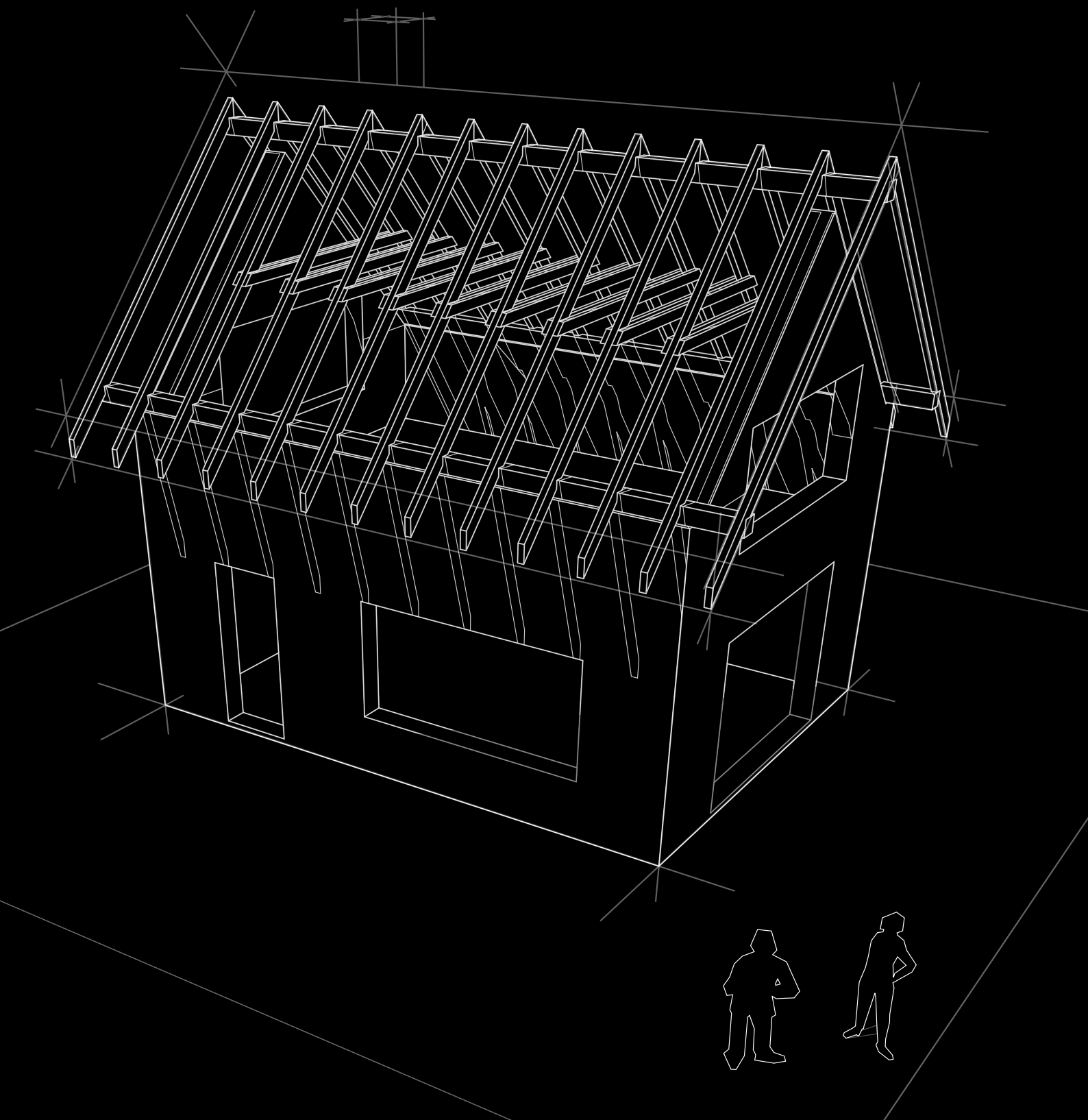


METEHE

Takuulla terästä.



TERÄSKATTEIDEN ASENNUSOHJEET

Metehe Classic
Metehe Symphony

Metehe 20 & 20R
Metehe Aalto

Metehe 45E
Metehe 45

Metehe Modern
Metehe Rivikatto

Sisällys

1 VESIKATON MITOITUS

Vesikaton mitoitus	3
Ulokkeiden mitoitus	3
Vähimmäiskaltevuudet	3

2 TAVARAN VASTAANOTTO JA KÄSITTELY

Tavaran vastaanotto	4
Kuorman purkaminen	4
Varastointi	4
Asennuksen valmistelu ja levyjen työstäminen	4

3 ALUSKATTEEN JA RUOTEIDEN ASENNUS TIILIKUVIO-JA POIMULEVYKATTEILLE

Aluskatteen asennus	5
Sisäjiiri	5
Ruoteiden asennus	5
Räystäät	7
Harja ja ulkojiiri eli auma	7

4 TIILIKUVIOKATTEIDEN JA POIMULEVYKATTEIDEN ASENNUS

Levyjen asentaminen	8
Levyjen linjaaminen	8
Levyjen kiinnittäminen	9
Sisäjiirilistan kiinnittäminen ja katelevyn asentaminen jiiriin	9
Lappeelle päättyvä sisäjiiri ja katelevyn asentaminen	10
Päättylistan kiinnittäminen	11
Harjalistan kiinnittäminen	11
Sivuliitoslistan kiinnittäminen	11
Yläliitoslistan kiinnittäminen	11
Yläräystäslistan kiinnittäminen	12
Mansardikatto ja kattokaltevuuden muutos sekä taitelistan kiinnittäminen	12

5 ALUSKATTEEN JA RUOTEIDEN ASENNUS METEHE MODERN

Aluskatteen asennus	13
Sisäjiiri	13
Ruoteiden asennus	13
Räystäät	14
Harja ja ulkojiiri eli auma	14

6 METEHE MODERN ASENNUS

Levyjen asentaminen	15
Levyjen linjaaminen	15
Levyjen kiinnittäminen	15
Sisäjiirilistan kiinnittäminen ja katelevyn asentaminen jiiriin	16
Katelevyjen jiirikulman merkitseminen ja levyjen muotoilu	16
Katelevyjen jatkaminen	16

Lappeelle päättyvä sisäjiiri ja katelevyn asentaminen	17
Päättylistan kiinnittäminen	18
Harjalistan kiinnittäminen	18
Sivuliitoslistan kiinnittäminen	19
Yläliitoslistan kiinnittäminen	19
Yläräystäslistan kiinnittäminen	19
Mansardikatto ja kattokaltevuuden muutos sekä taitelistan kiinnittäminen	19

7 ALUSKATTEEN JA RUOTEIDEN ASENNUS METEHE RIVIKATTO SRT/WRT

Aluskatteen asennus	20
Sisäjiiri	20
Ruoteiden asennus	20
Räystäät	21
Harja ja ulkojiiri eli auma	21

8 METEHE RIVIKATTO SRT/WRT ASENNUS

Levyjen asentaminen	22
Levyjen linjaaminen	22
Levyjen kiinnittäminen	22
Sisäjiirilistan kiinnittäminen ja katelevyn asentaminen jiiriin	23
Katelevyjen jiirikulman merkitseminen ja levyjen muotoilu	23
Katelevyjen jatkaminen	24
Lappeelle päättyvä sisäjiiri ja katelevyn asentaminen	24
Päättylistan kiinnittäminen	26
Harjalistan kiinnittäminen	26
Sivuliitoslistan kiinnittäminen	26
Yläliitoslistan kiinnittäminen	27
Yläräystäslistan kiinnittäminen	27
Mansardikatto ja kattokaltevuuden muutos sekä taitelistan kiinnittäminen	27

9 LÄPIVIENNIT JA KATTOTURVATUOTTEET

Piipun pellitys	28
Läpivientiputkien asennus	28
Paloluukku ja läpivientilevyt	28
Kattoturvaluotteet	28

10 KATON HUOLTO

Vuositarkastus	29
Katon pesu	29
Lumen poistaminen	29
Paikkamaalaus	29

11 METEHE TERÄSKATTEIDEN MITAT

Asennusohjeissa esitetyt toimintatavat ovat ohjeellisia eivätkä ne sellaisenaan sovellu käytettäväksi kaikissa kohteissa. Toimi aina rakennesuunnittelijan ohjeiden mukaisesti ja tarvittaessa ota yhteyttä tehtaallemme lisäohjeita ja neuvoja varten.

Ohjeen huolellisesta tarkastamisesta huolimatta emme vastaa mahdollisista virheistä tai tietojen väärästä soveltamisesta aiheutuneista välittömistä tai välillisistä kustannuksista. Oikeudet muutoksiin pidätetään.

1 Vesikaton mitoitus

Vesikaton mitoitus

Vesikatteen mitoitusta varten mitataan eri lappeiden ulkomitat eli pituus harjan keskeltä räystäälle otsalautojen ulkopintaan sekä leveys päätylaudasta päätylautaun. Myös erilaisten ulokkeiden (lipat, kattolyhdyt yms.) sijainnit lappeilla eli etäisyydet räystäistä ja harjasta mitataan. Samalla on hyvä tarkistaa katon tasaisuus, harjan ja räystäiden suoruus sekä varmistaa lappeiden ristimitat.

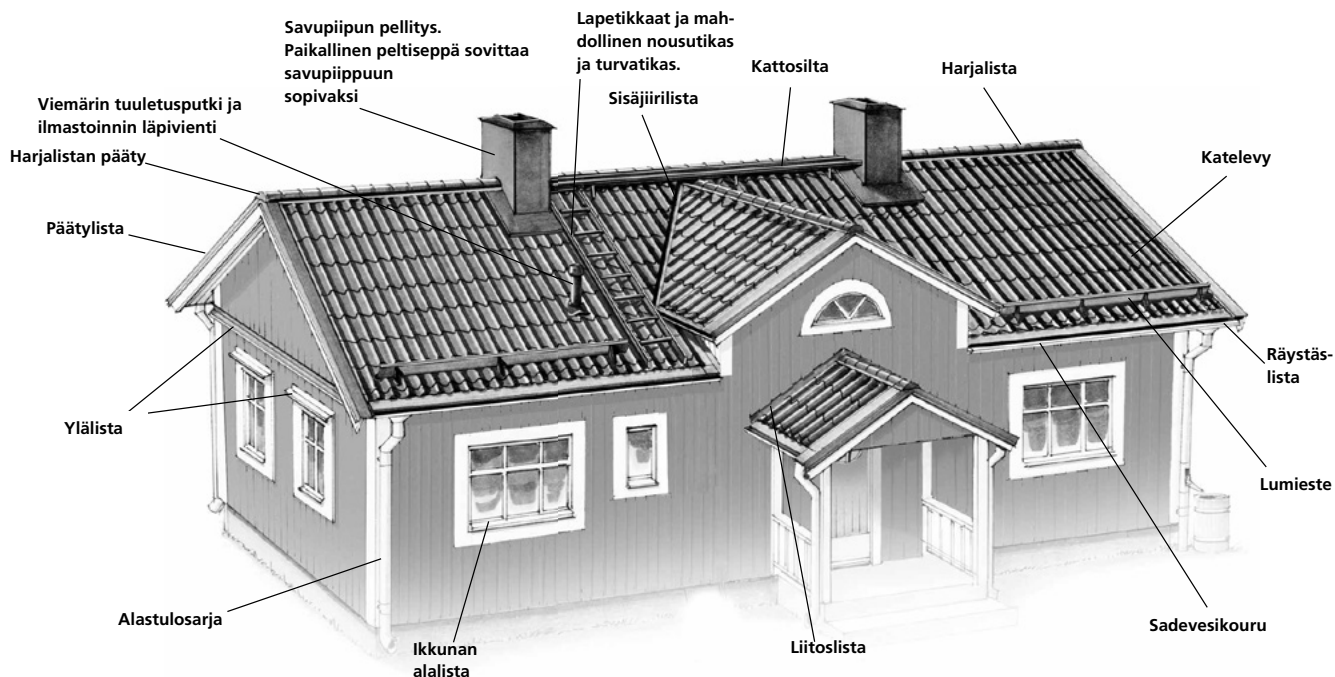
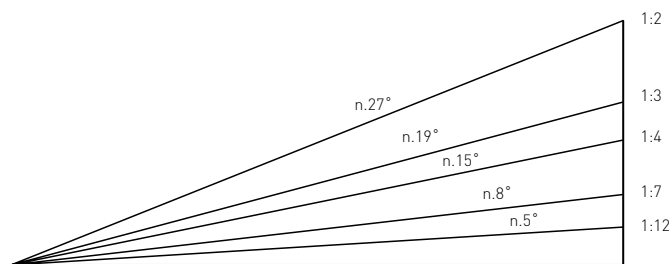
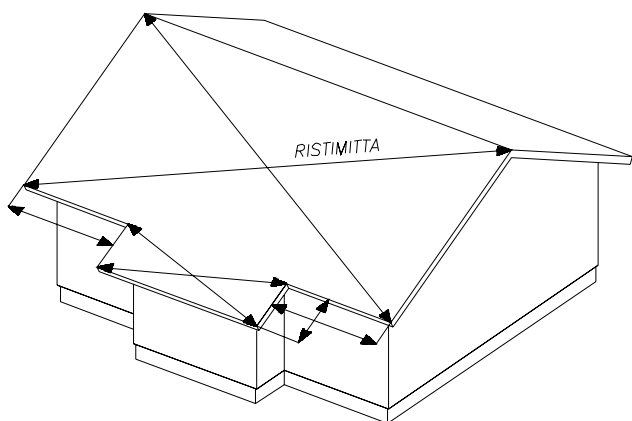
Ulokkeiden mitoitus

Tiilikuviokatteiden osalta samassa kattotasossa jatkuvat ulokkeet tulee mitoittaa kuviojaon 350 mm (Metehe Classic) tai 400 mm (Metehe Symphony) mukaisesti. Mikäli ulokkeen mitta ei mene tasan kuviojaon kanssa, voidaan katelevy tehdä kahdesta eri osasta tai levy voidaan leikata räystäältä oikeaan mittaun. Tällaiset tapaukset on ratkaistava kohdekohtaisesti, pyydämme ottamaan yhteyttä tehtaalle. Lukkosauma-, konesauma- ja poimulevykatteiden osalta ei vastaavia vaatimuksia ole.

Vähimmäiskaltevuudet

Tehtaan suosittelemat minimikaltevuudet eri katteille on esitetty oheisessa kaaviossa. Mikäli kate halutaan asentaa loivemmalle katolle, suositellaan suurempaa sivuittaislimitystä (ei mahdollista lukkosauma- ja konesaumakatteilla eikä Modernilla) sekä sauman tiivistämistä. Tehdas ei vastaa suosituksia loivempien kattojen toimivuudesta.

Profiilityyppi	Minimikaltevuus
Tiilikuviokatteet	1 : 4
Poimulevykatteet	1 : 7
Modern	1 : 7
Lukkosaumakatteet	1 : 7
Konesaumakatteet	1 : 12



2 Tavarin vastaanotto ja käsittely

Tavarin vastaanotto ja tarkastaminen

Tarkista, että toimitettu tavaraerä on tilauksen mukainen ja että kaikki läheteessä mainitut tavarat ovat mukana. Virheellisestä tai väärästä toimituksesta on ilmoitettava välittömästi, eikä virheellistä tai väärää tuotetta saa asentaa paikoilleen. Yritys ei ole vastuussa edellä mainittujen ohjeiden vastaisesti paikoilleen asennettujen tuotteiden vaihtamisesta aiheutuvista kustannuksista. Kuljetuksen aikana sattuneiden vaurioiden määrästä ja laadusta on tehtävä selvitys kuljettajan allekirjoituksin. Tehtaan-kuljetuksen aikana syntyneistä kuljetusvaurioista vastaa Metehe Oy.

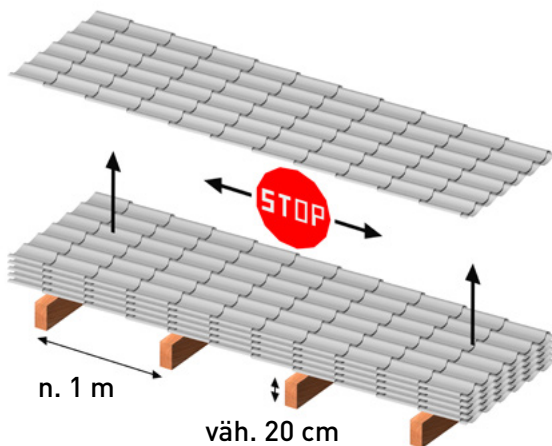
Kuorman purkaminen

Tehtaan-kuljetuksesta levynippu lasketaan kuormasta vaakasuorassa ja asetetaan asiakkaan järjestämälle tasaiselle alustalle irti maasta. Poikittaisia tukia tulisi olla noin metrin välein. Levyjä käsiteltäessä on varottava teräviä reunoja ja kulmia. Levyjä ei saa vetää toisiaan vasten, jottei pinnoite vaurioidu terävistä reunoista. Levyt on myös suojattava kolhiintumiselta. Yksittäisiä levyjä käsiteltäessä on huomioitava, ettei pitkiä levyjä saa nostaa päistä vaan ne tulisi nostaa reunasta useasta kohdasta.

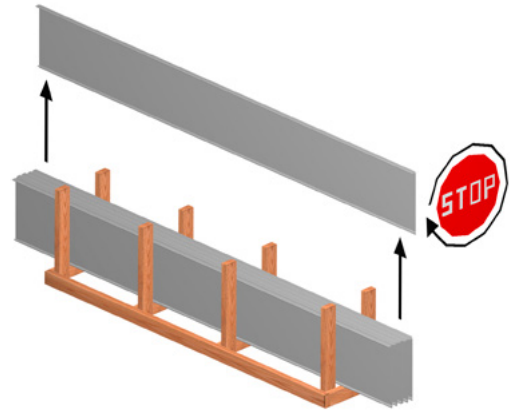
Katelevyjä kuormattaessa ja kuormia purettaessa käytetään mieluummin nosturia. Nostohihnojen on oltava vähintään 5 cm leveitä. Tukien etäisyys toisistaan saa olla enintään 1/3 levyn pituudesta. Levyjä siirrettäessä ei kuorman alle saa mennä. Liinojen kestävydestä on varmistuttava. Mikäli nostolaitteita ei ole käytettävissä on kuorma purettava levy kerrallaan siten, etteivät levyjen reunat veny tai vaurioidu.

Varastointi

Pinnoitetut profiililevyt voidaan varastoida väliaikaisesti (enintään kuukauden) tehdaspakkauksessa. Levynippujen tulee olla vähintään 20 cm irti maasta tukipuilla, joiden välinen etäisyys on enintään yksi metri. Nippujen varastointia päällekkäin ei suositella.



Jos levyjä tarvitsee varastoida pidempiä aikoja, tulee tehdaspakkaus purkaa ja levyt tulee erottaa toisistaan esim. puurimoilla. Levyniput tulee aina suojata huolellisesti.



Asennuksen valmistelu ja levyjen työstäminen

Ennen asennuksen aloittamista tarkistetaan lappeiden ristimitat ja geometriset muodot sekä alustan suoruus. Samalla varmistetaan, että mahdollisille kattoturvatuotteille (esimerkiksi lumieste ja kattosilta) sekä läpiviennille (esimerkiksi paloluukku) on asennettu kiinnityksen mahdollisesti vaatimat lisäruteet.

Profiililevyjen asennuksessa käytettävien telineiden tulee olla sopivalla työskentelyetäisyydellä sekä riittävän korkeita. Levyt siirretään katolle riittävän vahvoja juoksuja pitkin. Siirtovaiheessa tarvitaan vähintään kaksi, mielellään kolme henkilöä. Profiililevyn yläpäähän voi kiinnittää esimerkiksi ruuvipuristimen ja narun, jolloin yksi auttaa katolta vetäen ja muut auttavat maasta pellin sivusta työntäen. Levyjä ei saa vetää toisiaan vasten, jottei pinnoite vaurioidu, sillä levyjen reunat ovat erittäin teräviä. Levyä tuetaan riittävän monesta kohtaa niin, ettei pelti pääse taittumaan. HUOM! Levyjen alle ei saa mennä.

Katolla liikuttaessa on syytä noudattaa erityistä varovaisuutta. Suojakäsineiden, turvaköyden sekä pitävien kumipohjaisten kenkien käyttö on suositeltavaa. On muistettava, että kosteat, märät sekä jäiset pellit ovat erittäin liukkaita. Katolla peltien päällä liikuttaessa tulee pyrkiä astumaan profiilin uran pohjalle ruodelaudan kohdalle. Suosittelemme asennustikkaiden tai vastaavien käyttöä.

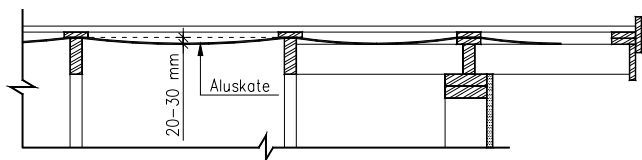
Metehe Oy:n profiililevyt toimitetaan määrämittäisinä suorina levyinä. Joissain tapauksissa (jiirit, aumat, läpiviennit) levyjä joudutaan leikkaamaan myös rakennuspaikalla. Välineeksi levyjen työstämiseen suosittelemme peltisaksia, kovapalaterällä varustettua käsisirkkeliä, nakertajaa tai kuviosahaa. Katkaisulaikalla varustetun kulmahiomakoneen (rälläkkä) käyttö on kielletty, sillä sen kipinäsuihkut vaurioittavat teräskatteen pinnoitetta ja laikka vaurioittaa terästä suojaavaa sinkkikerrosta. Kulmahiomakoneen käyttö johtaa pinnoitetakuun välittömään raukeamiseen. HUOM! Käsisirkkelin terässä oltava negatiivinen leikkauskulma.

Profiililevyjen pintaan asennusvaiheessa mahdollisesti kerääntyneet poraus- ja leikkausjätteet on varoen harjattava pois huolellisesti. Muuten nämä teräslastut vähitellen ruostuessaan värjäävät levyjen pinnan. Mahdolliset likatahrat voidaan poistaa helpoimmin normaaleilla kotitalouksista löytyvillä astianpesuaineilla. Voimakkaiden liuottimien käyttö on kielletty. Profiililevyjen eri takuupinnoitteille on saatavana samansävyisiä paikkamaaleja. Ne soveltuvat asennusvaiheessa levyihin mahdollisesti tulleiden pienten pinnoitevaurioiden korjaamiseen.

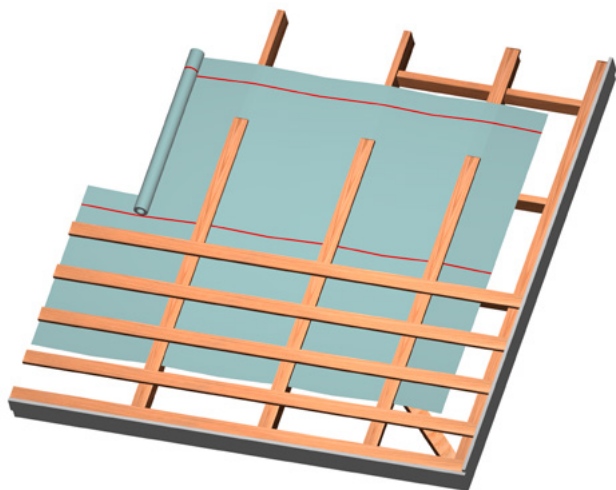
3 Aluskatteen ja ruoteiden asennus tiilikuvio- ja poimulevykattoille

Aluskatteen asennus

Aluskate asennetaan vaakasuoraan (harjan suuntaisesti) kattotuolien päälle alaräystäältä alkaen. Aluskatteen tulee ulottua vähintään 200 mm yli seinälinjan sekä ala- että pääräystäältä. Aluskate asennetaan löysälle kattotuolien väliin vähintään 150 mm päällekkäin limittäen. Harjalla aluskatteen tulee ylittää harja vähintään 150 mm. Aluskatteen ja lämmöneristeen väliin tulee jäädä riittävä tuuletusväli. Räystäsrakenne on toteutettava niin, että aluskatteen ja katelevyjen väliin pääsee ilmaa tuuletusta varten. Räystäslaudan tulee olla suorassa linjassa, sillä räystäslista ja katelevyt linjataan alaräystään mukaan.



Aluskatteen päälle naulataan vähintään 25 mm korkeat tuuletusrimat kattotuolien suuntaisesti, joiden päälle vaakaruoheet asennetaan valitun profiilityyppin vaatiman ruodejaon mukaisesti. Tässä vaiheessa on hyvä huomioida erilaisille läpiviennille (esimerkiksi paloluukku) mahdollisesti tarvittavat lisäruoteet.

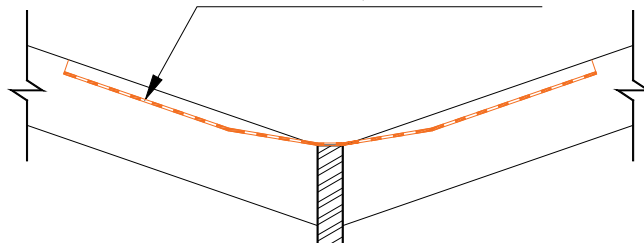


Sisäjiiri

Sisäjiirin pohjalle asennetaan ensimmäisenä jiirin suuntaisesti täysleveä aluskatekaista. Tämän jälkeen asennetaan aluskate jiirin ja muun katon alueelle ohjeiden mukaisesti. Tuuletusrimojen jiirin puoleiseen alareunaan jätetään noin 50 mm vapaata tilaa jiirin pohjasta.

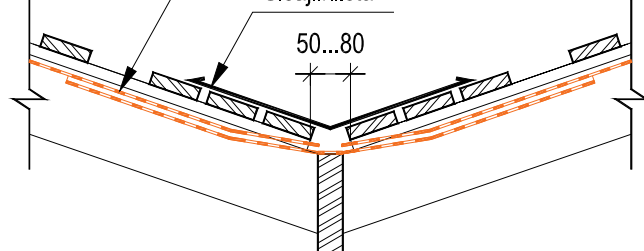
Tämän jälkeen laudoitetaan jiirin molemmat puolet tiheästi (väli n. 20 mm) vähintään 600 mm leveydeltä noin 50 mm jiirin pohjalta alkaen. Ruodelaudoitusta asennetaan valitun profiilityyppin mukaisesti tuuletusrimojen päälle jiirin pohjauloituksesta eteenpäin.

Aluskatekaista jiirin suuntaisesti



Lappeen aluskate

Sisäjiirilista

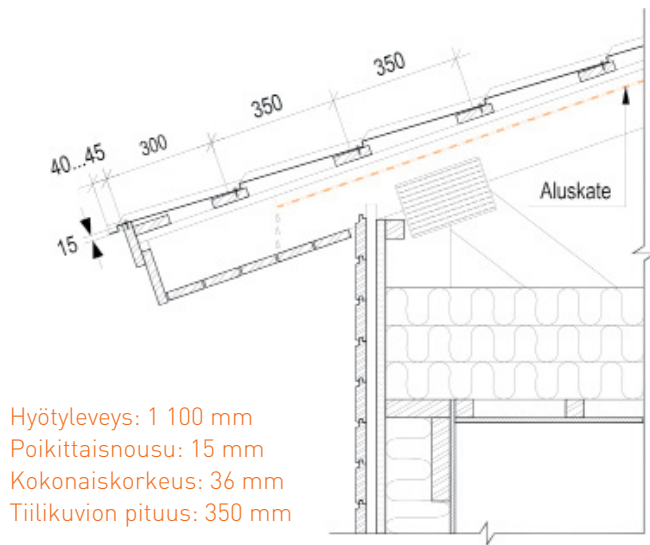


Ruoteiden asennus

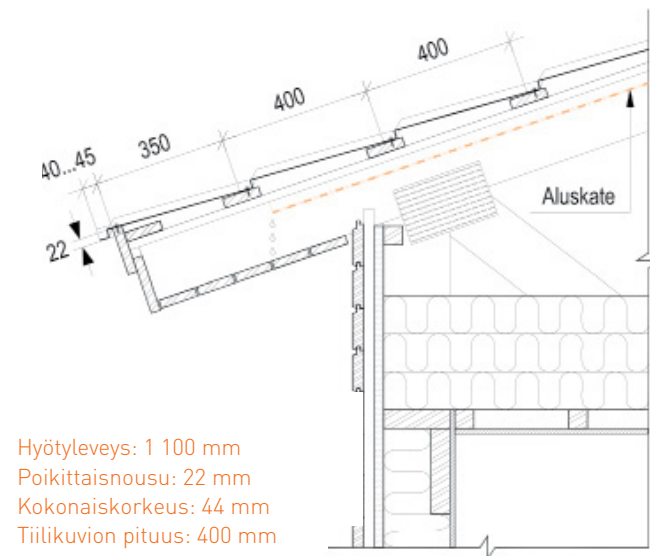
Varsinainen ruodelaudoitusta asennetaan tuuletusrimojen päälle valitun profiilityyppin ja kattoristikkosuunnitelman mukaisesti. Metehe Oy:n profiililevyillä ruoteeksi riittää 25x100 mm lauta kattotuolijonon ollessa maksimissaan 900 mm ja 32x100 mm lauta kattotuolijonon ollessa maksimissaan 1200 mm. Halutessasi varmistaa ruodelaudan vahvuuden tai käyttäessäsi muita kattotuolijakoja, ota yhteyttä rakennesuunnittelijaasi. Jos lappeen katelevy tehdään kahdesta tai useammasta osasta, on pituuslimitus tiilikuviokatteilla 130 mm. Poimulevykattoilla pituuslimitus on kattokaltevuudesta riippuen vähintään 200 mm. Limityskohdassa on aina oltava ruodelauta.

Tiilikuviokatteilla ruoteiden asennus on aloitettava samalta alaräystäältä kuin katteen asennus on mitoituksen yhteydessä suunniteltu aloitettavaksi. Tämä on tärkeää erityisesti silloin, kun alaräystäässä on ulokkeita ja kuviojako on sovitettava niiden mukaiseksi. Seuraavan sivun kuvista ja taulukoista löytyvät tiilikuviokatteiden ja poimulevykattojen ruodejaot. Taulukoissa olevat mitat ovat maksimimittoja ruodelaudan keskestä keskelle. Varmista kuitenkin aina ristikkorakenteen sallima ruodejako rakennesuunnittelijaltasi.

Ruodejako Metehe Classic



Ruodejako Metehe Symphony



Ruodejako Metehe 20 & 20R, Metehe Aalto, Metehe 45E ja Metehe 45

Katon kaltevuus 1:3 tai loivempi		
Kattotyyppi	Harja- tai pulpettikatto	
Vesikatteen ja ruoteiden omapaino	0,1 kN/m ²	
Peruslumikuorma	2,0 kN/m ²	
Peruslumikuormaan ei ole tehty vähennyksiä		
Mitoituslumikuorma	2,0 kN/m ²	
Ruoteen lujuusluokka	T24	
Ruoteen tulee ylettyä kolmen kattokannattimen päälle		
Kattokannatinjako	Ruodekoko	Ruodejako
900	25x100	max 300
900	32x100	max 600
1 200	32x100	max 250
1 200	38x100	max 450

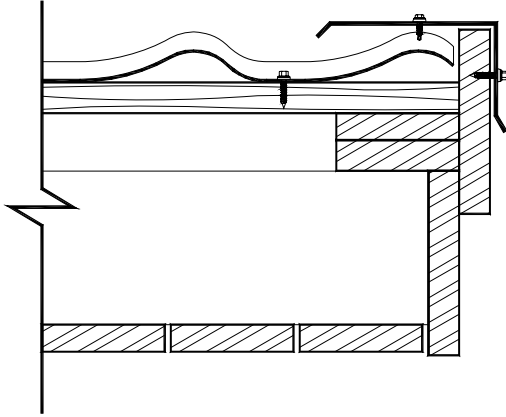
Katon kaltevuus 1:1,5		
Kattotyyppi	Harja- tai pulpettikatto	
Vesikatteen ja ruoteiden omapaino	0,1 kN/m ²	
Peruslumikuorma	2,0 kN/m ²	
Peruslumikuormaa on vähennetty 10 % Suomen rakentamismääräyskokoelman mukaisesti		
Mitoituslumikuorma	1,8 kN/m ²	
Ruoteen lujuusluokka	T24	
Ruoteen tulee ylettyä kolmen kattokannattimen päälle		
Kattokannatinjako	Ruodekoko	Ruodejako
900	25x100	max 350
900	32x100	max 700
1 200	32x100	max 300
1 200	38x100	max 500

Katon kaltevuus 1:1		
Kattotyyppi	Harja- tai pulpettikatto	
Vesikatteen ja ruoteiden omapaino	0,1 kN/m ²	
Peruslumikuorma	2,0 kN/m ²	
Peruslumikuormaa on vähennetty 35 % Suomen rakentamismääräyskokoelman mukaisesti		
Mitoituslumikuorma	1,3 kN/m ²	
Ruoteen lujuusluokka	T24	
Ruoteen tulee ylettyä kolmen kattokannattimen päälle		
Kattokannatinjako	Ruodekoko	Ruodejako
900	25x100	max 450
900	32x100	max 900
1 200	32x100	max 400
1 200	38x100	max 650

Räystäät

Alaräystäällä ulointa räystääslautaa korotetaan tiilikuviokatteilla profiilin poikittaispokkauksen korkeuden (15 mm tai 22 mm) verran yli ruodelautojen tason (katso kuvat edellä). Poimulevykatteilla ei tätä tarvetta ole.

Päätyräystäällä uloin päätyräystäslauta nostetaan valitun profiilityyppin korkeuden verran yli ruodelautojen tason. Tähän lautaan kiinnitetään profiiliasennuksen jälkeen päätylistat.

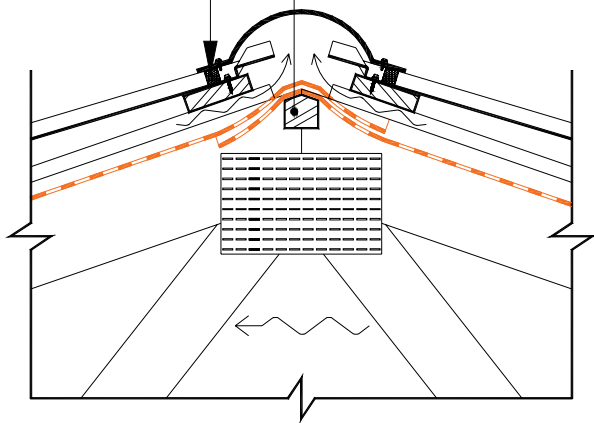


Harja ja ulkojiiri eli auma

Harjalle sekä aumaan asennetaan kolme ruodelautaa tiheästi vierekkäin (väli noin 20 mm). Harjaa tai aumaa ei laudoiteta keskeltä umpeen, jolloin varmistetaan myös aluskatteen ja katelevyjen välissä olevan ilman pois pääsy joko harjatiivistelysten tai harjalle asennettujen harjan tuuletuselementtien kautta.

Aluskatteen tukirima

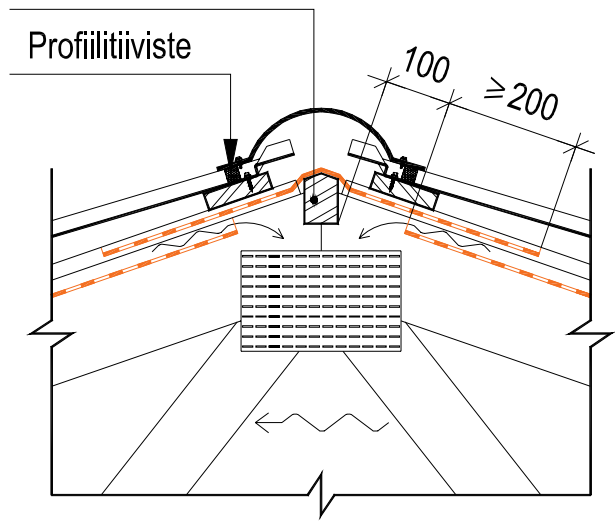
Profiilitiiviste



Katelevyjen ja aluskatteen välistä tuuletusta voidaan parantaa myös asentamalla aluskate harjalle alla olevan kuvan mukaisesti, jolloin ilmaa pääsee pois myös yläpohjan kautta (toteutus mahdollista vain osassa kohteista).

Aluskatteen tukirima

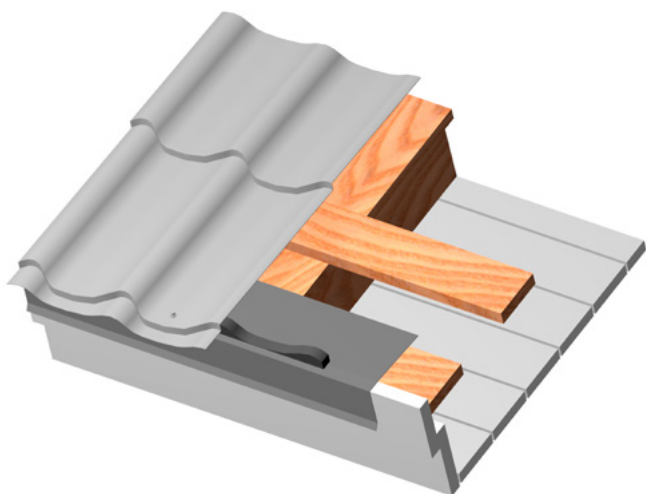
Profiilitiiviste



4 Tiilikuviokatteiden ja poimulevykatteiden asennus

Levyjen asentaminen

Mahdollinen räystäslista kiinnitetään alustavasti paikoilleen nautoilla ennen katelevyjen asennusta. Listan sivuttaislimitys on 100 mm. Listan lopullinen kiinnitys tapahtuu kateruuveilla profiililevyjen räystäskiinnityksen yhteydessä. Räystäällä on mahdollista käyttää profiilikohtaista tiivistenauhaa räystäslistan ja katelevyn välissä, mutta silloin ilman pääsy aluskatteen ja katelevyjen väliin on varmistettava muuta kautta.

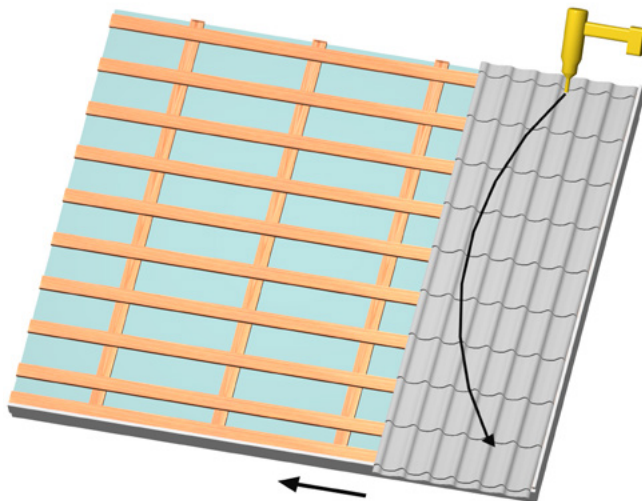


Katelevyt voidaan asentaa joko oikealta vasemmalle tai vasemmalta oikealle. Profiililevyissä on toisessa reunassa aina vesiura, joka jää asennettaessa seuraavan levyn alle. Tiilikuviokatetta asennettaessa oikealta vasemmalle edettäessä tulee seuraava levy aina edellisen päälle. Vasemmalta oikealle edettäessä edellisen katelevyn reunaa nostetaan ja seuraava levy pujotetaan edellisen alle. Tiilikuviokatetta näin asennettaessa seuraava levy tukeutuu edellisen tiilikuviokatteen poikittaispokkauksiin. Tästä voi olla apua asennettaessa levyjä jyrkkiin kohteisiin. Katelevyjä tulee nostaa reunasta useasta pisteestä vääntymisen välttämiseksi.

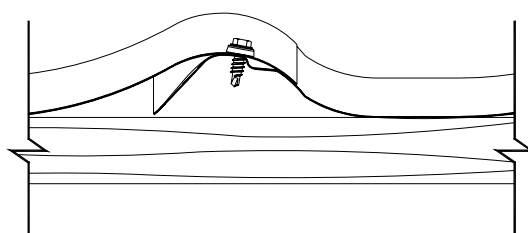
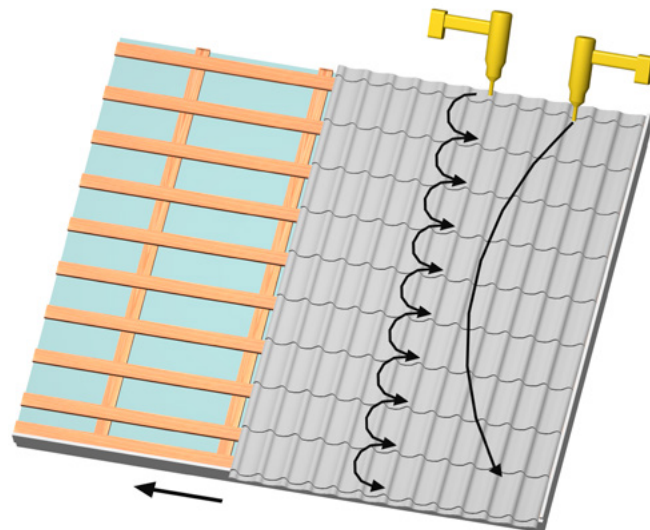
Katelevyjen asennus aloitetaan yleensä harjakatolla päädyistä ja aumakatolla aumapisteestä. Levyjen tulee ylittää alaräystäslauta noin 40–50 mm. Tiilikuviokatteissa levyn alareuna asettuu poikittaispokkauksen mukaan automaattisesti oikeaan kohtaan, kun ensimmäinen poikittaispokkaus on kiinni korotetussa räystäslaudassa. Levyt linjataan aina alaräystään, ei päädyn mukaan.

Levyjen linjaaminen

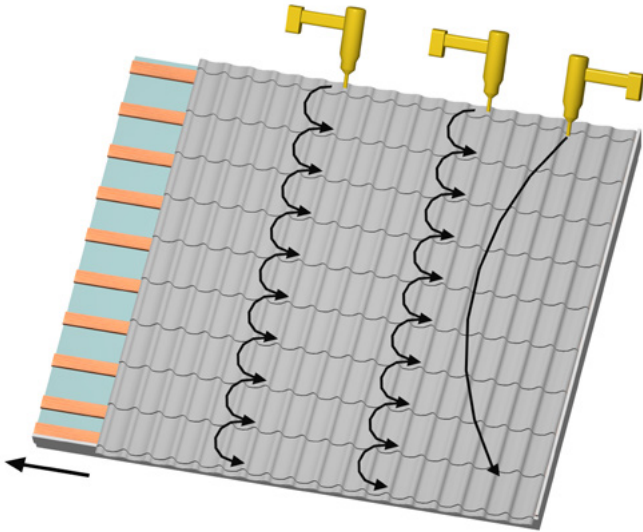
Ensimmäinen katelevy kiinnitetään levyn ylä- ja alareunan keskeltä ruoteeseen oikeaan etäisyyteen päätyräystäslautaan nähden.



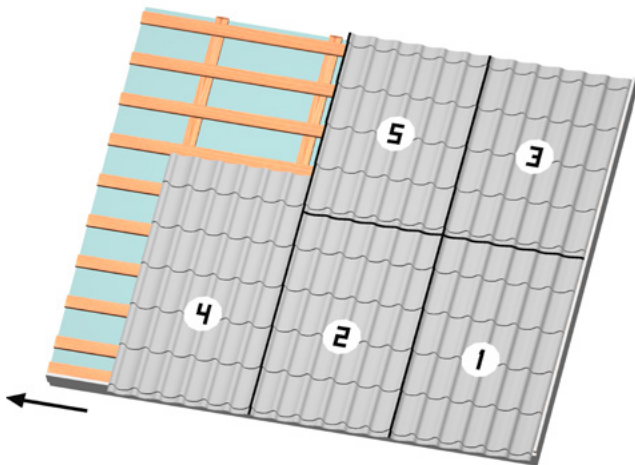
Seuraava katelevy asetetaan paikalleen alareuna edellisen levyn kanssa tasaan ja limityssauma kohdalleen ja kiinnitetään kateruuveilla limityssaumasta (tiilikuviokatteet poikittaispokkauksen edestä) edelliseen levyn edeten alaräystäältä harjalle.



Kolmannen katelevyn kanssa toimitaan samalla tavalla. Kun kolmas levy on kiinnitetty, irrotetaan ensimmäisen levyn alareunan kiinnitys ja kolmen levyn muodostama kokonaisuus linjataan alaräystään mukaan. Tämän jälkeen levyt kiinnitetään alaräystäältä joka toisesta aallonpohjasta ruodelautaan (tiilikuviokatteet korotettuun otsalautaan).

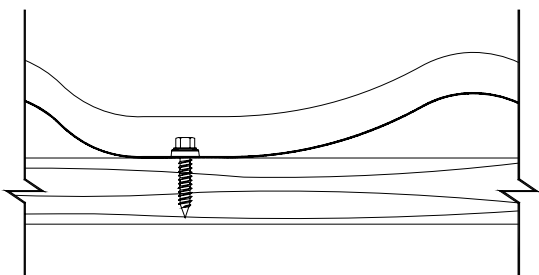


Tämän jälkeen katelevyjen asennusta jatketaan yksi levy kerrallaan. Jos lappeella on pituussuunnassa useita levyjä eli jatkolimityksiä, asennetaan katelevyt alla olevan kuvan osoittamassa järjestyksessä kiinnitysohjeiden mukaisesti.



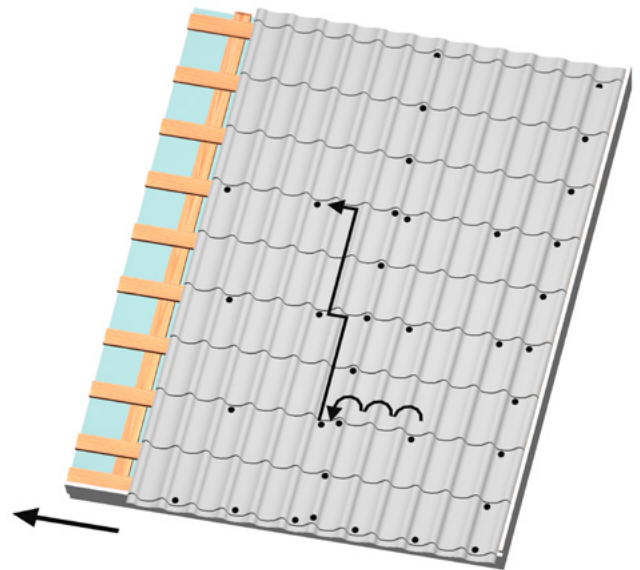
Levyjen kiinnittäminen

Katelevyt kiinnitetään ruoteisiin uran pohjasta (tiilikuviokatteet poikittaispokkauksen edestä) tiivisteellisellä (EPDM-kumi) 4,8 x 25 mm kateruuvilla.



- Alaräystä:** Kaikki profiilit joka toisen uran pohjalta.
- Päätyräystä:** Tiilikuviokatteet jokaisen poikittaispokkauksen edestä. Poimulevykatteet noin 500 mm välein tai jokaiseen ruodelautaan.
- Harja/yläräystä:** Kaikki profiilit joka toisen uran pohjalta.
- Jatkolimitys:** Tiilikuviokatteet joka toisen uran pohjalta poikittaispokkauksen edestä. Poimulevykatteet joka toisen uran pohjasta.
- Sivulimitys:** Tiilikuviokatteet jokaisen poikittaispokkauksen edestä harjan päältä. Poimulevykatteet noin 500 mm välein harjan päältä.

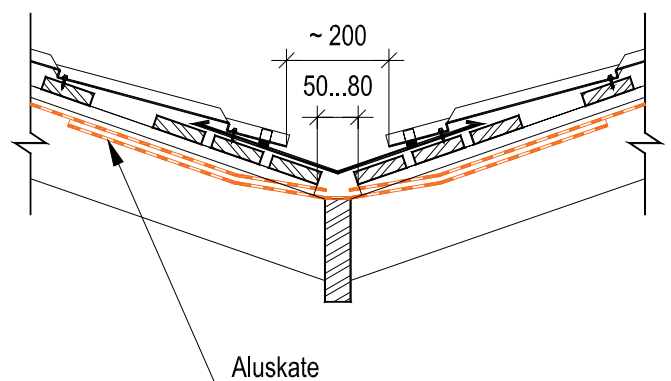
Levyjen keskiosan kiinnitys tulisi porrastaa eri urien pohjiin edettäessä levyä alaräystäältä harjalle. Tiilikuviokatteissa alaräystäältä aloitettaessa edetään pari kuviota ylös ja yksi ura sivulle siten, että sivuttaissuunnassa ruuveja tulee joka kolmanteen uran pohjaan.



Poimulevykatteissa ylöspäin edetään noin 800 mm ja sivuttaissiirtymä on yksi ura. Kateruuveja tulee olla vähintään 6 kpl/m².

Sisäjiirilistan kiinnittäminen ja katelevyn asentaminen jiiriin

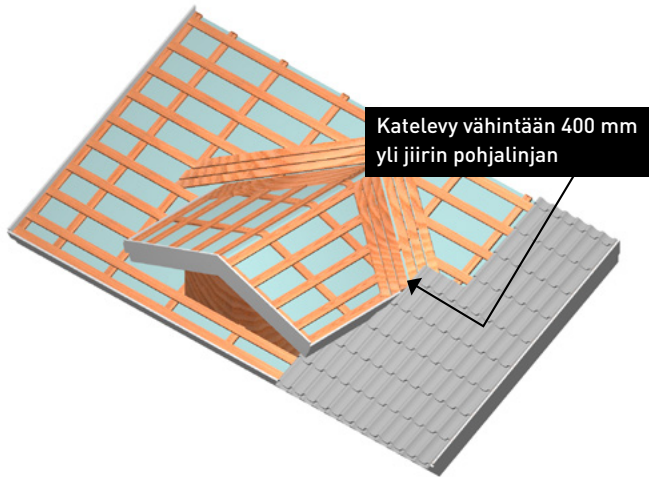
Jiirilistan asennus aloitetaan alaräystäältä alkaen. Listan alareuna leikataan alaräystään muotoon ja kiinnitetään katelevyjen alle jäävästä osasta alustavasti nauloilla ruoteisiin alareuna profiililevyjen alareunan tasoon (huomioiden tippanokka). Jiirilistojen pituuslimityksen tulee olla vähintään 300 mm ja limityskohdassa tulee käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa. Jiirilistan yläpää voidaan taittaa harjan yli tai tarvittaessa saumata. Sisäjiirilista kiinnittyy lopullisesti katelevyjen ja tiivistenauhojen kiinnityksen yhteydessä.



Katelevyjen reunat leikataan jiirin mukaisesti siten, että katelevyjen väliin jiirin pohjalle jää noin 200 mm vapaata tilaa. Jiirilistan tulee ulottua vähintään 200 mm katelevyn alle. Katelevyn ja sisäjiirilistan väliin asennetaan tiivistenauha ja katelevy kiinnitetään ruoteisiin joka toisen uran pohjasta.

Lappeelle päättyvä sisäjiiri ja katelevyn asentaminen

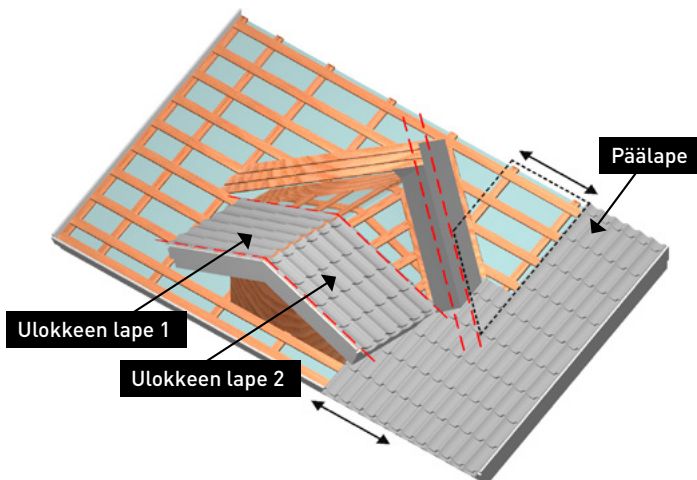
Lappeelle päättyvä sisäjiiri tehdään kuten edellä mainittu seuraavia poikkeuksia lukuun ottamatta. Jiirin alareunan kohdalle tuleva katelevy valmistetaan kahdesta osasta, joista alemman levyn tulee ylittää jiirin pohjalinja vähintään 400 mm (levyjen pituusjako huomioitava jo mitoitusvaiheessa).



Levyjä jiiriin kohtaan asennettaessa asennus aloitetaan päälapteen alemmasta katelevystä, joka leikataan oikeaan muotoon. Tämän jälkeen leikataan sisäjiirilistan alareuna oikeaan muotoon ja asennetaan jiirilistat paikoilleen edellä olevan ohjeen mukaisesti. Samalla merkitään linjalangalla tai piirtämällä jiiriin tulevien peltien alareunan linja.

Seuraavaksi muotoillaan päälapteen ylemmät katelevyt (merkitty katkoviivalla alla olevaan kuvaan) ja asennetaan jiiritiivistenauha ja katelevyt paikoilleen. Merkitsemisessä voi käyttää apuna Metehe Rivikaton asennusohjeissa esitettyä jiirikulman merkitsemistapaa sapluunan avulla (sivu 22).

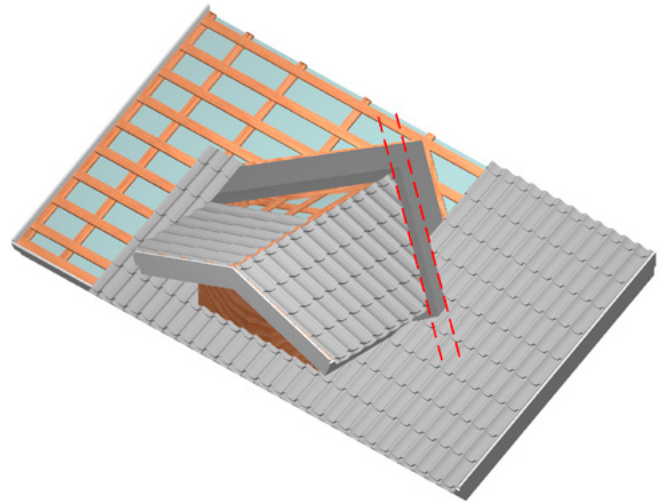
Ulokkeelle tulevien katelevyjen asennus ja mitoitus aloitetaan päädyistä katsoen vasemman puoleisen lappeen (lape 1) päätyrystäältä ehjällä katelevyllä. Levyjä voidaan asentaa paikoilleen niin pitkälle, että jiirilista saadaan vielä asennettua paikoilleen päälappeelle tulevien alemmien peltien asennuksen jälkeen.



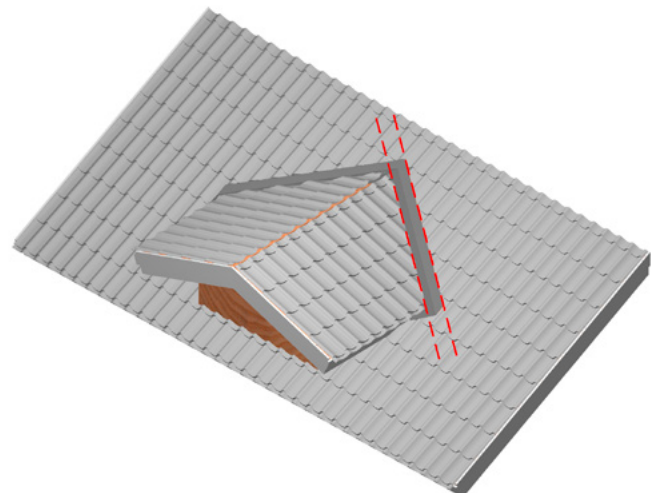
Näiden ulokkeelle vasemmalle puolelle asennettujen levyjen avulla saadaan ulokkeen oikealle lappeelle (lape 2) tulevan viimeisen ehjän levyn sijainti. Tämä levy asennetaan apulevyksi paikoilleen ja sen avulla merkitään jiiriin tulevien levyjen sijainnit ruoteisiin (ensimmäinen levy alkaa jiiriin merkitystä apuviivasta). Tarkistetaan kulmasapluunan sopivuus ja muotoillaan ensimmäinen katelevy.

Kiinnitetään ensimmäinen katelevy yhdellä kateruuvilla ylä- ja alareunan keskeltä ruoteisiin ja muotoillaan seuraava katelevy. Seuraava levy asetetaan kohdalleen limityssaumaan ja levyt kiinnitetään toisiinsa limityssaumasta kateruuveilla. Mitataan etäisyys pidemmän levyn ylä- ja alareunasta apupellin reunaan ja käännetään tarvittaessa jiirissä olevia levyjä siten, että mitta on sama ja kiinnitetään levyt lopullisesti paikoilleen.

Loput ulokkeelle tulevat katelevyt leikataan oikeaan muotoon ja asennetaan katelevyt paikoilleen seuraten jiirikulmaa ja levyjen etenemistä ruoteisiin piirretyistä apuviivoista. Katelevyn ja sisäjiirilistan väliin asennetaan tiivistenauha ja katelevy kiinnitetään ruoteisiin joka toisen uran pohjasta.

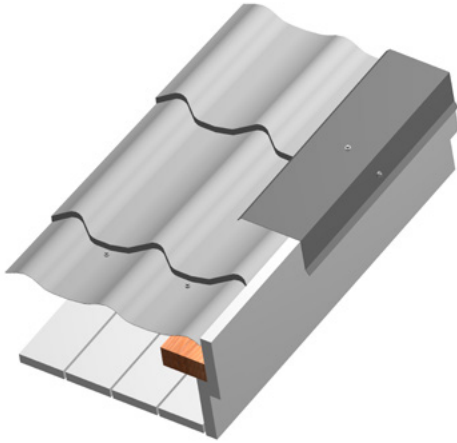


Tämän jälkeen asennetaan jiirilista edellä esitetyllä tavalla toiseen jiiriin sekä muotoillaan ja asennetaan loput ulokkeelle tulevat katelevyt. Lopuksi jatketaan päälapteen katelevyjen asennus loppuun seuraten levyjen etenemää jiirissä, jotta ensimmäinen pitkä levy asettuu kohdalleen saumaan.



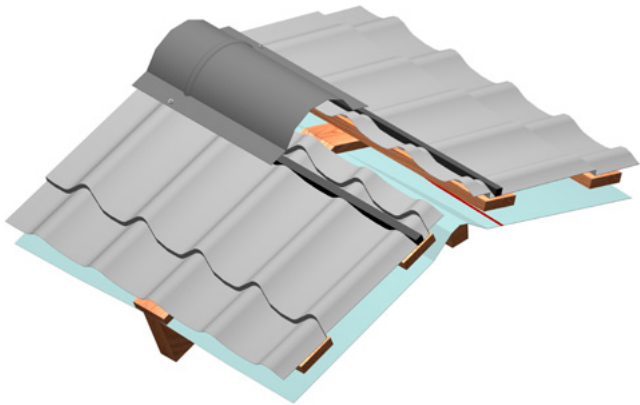
Päätylistan kiinnittäminen

Päätyräystäälle tulevan päätylistan pituuslimitykseen varataan vähintään 100 mm. Listojen asennus aloitetaan alaräystäältä ja edetään päällekkäislimityksellä kohti harjaa, jossa viimeinen lista leikataan oikeaan pituuteen. Päätylista kiinnitetään vähintään 1 metrin välein sivusta alareunasta päätyräystäslautaan ja listan päältä katelevyn harjaan.

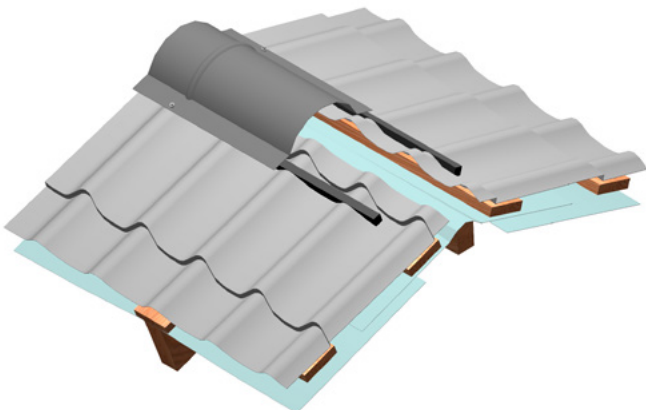


Harjalistan kiinnittäminen

Tiilikuviokatteiden kanssa käytetään yleensä pyöreää harjalistaa, jonka kokonaispituus on 2,10 m. Pyöreä harjalista limitetään poikkaispökkauksensa mukaan, jolloin hyötypituus on 2 m. Suoran harjalistan pituuslimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.



Harjalla ja aumassa käytetään tiivistettä, joka asennetaan katelevyn ja harjalistan väliin ruuvien yläpuolelle. Harjalista kiinnitetään kateruuveilla katelevyn vähintään joka toisen harjan kohdalta.



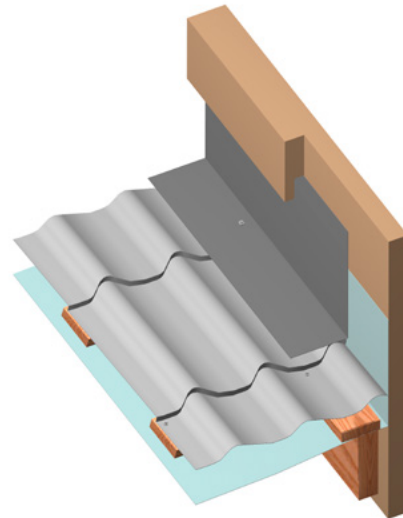
Pyöreän harjalistan päätykappaleet, mahdolliset Y- ja T-haarat sekä auman päätykappaleet kiinnitetään kateruuveilla harjalistaan.

Katelevyjen ja aluskatteen välistä tuuletusta voidaan parantaa asentamalla harjalistaan harjalistan tuuletuselementit noin 5–6 metrin välein.

Sivuliitoslistan kiinnittäminen

Lappeen kohdatessa sivusuunnassa seinäpinnan, käytetään liitoskohdassa sivuliitoslistaa. Sivuliitoslistan sivuttaislimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.

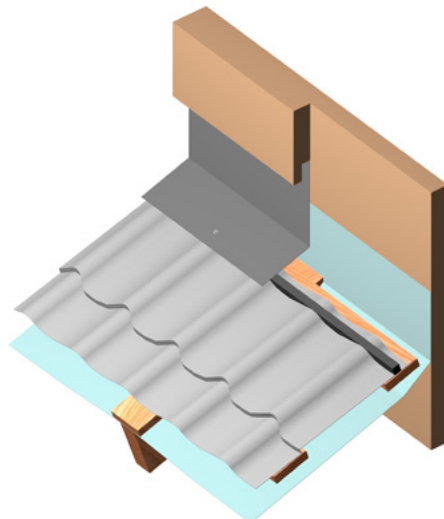
Lista kiinnitetään katelevyyn vähintään 1 metrin välein päältä kateruuvilla. Seinään kiinnitys seinärakenteen ja materiaalin mukaan.



Yläliitoslistan kiinnittäminen

Lappeen päättyessä yläreunasta seinäpintaan, käytetään liitoskohdassa yläliitoslistaa. Yläliitoslistan sivuttaislimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.

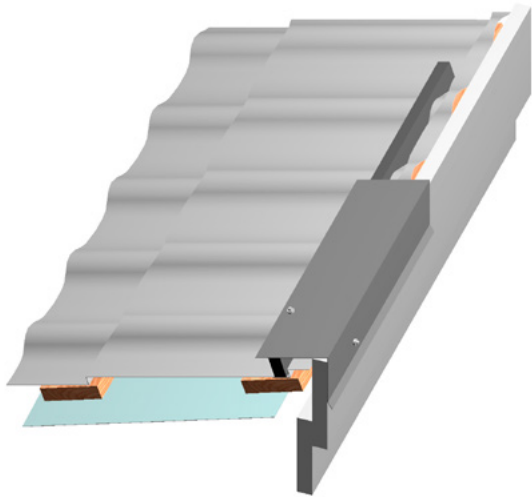
Yläliitoslistan ja katelevyn väliin asennetaan tiiviste ja lista kiinnitetään katelevyyn kateruuveilla joka toisen harjan kohdalta. Seinään kiinnitys seinärakenteen ja materiaalin mukaan.



Yläräystäslistan kiinnittäminen

Katon ollessa pulpettikatto eli lappeen päättyessä yläreunasta räystäääseen, käytetään lappeen yläreunassa yläräystäslistaa. Yläräystäslistan sivuttaislimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.

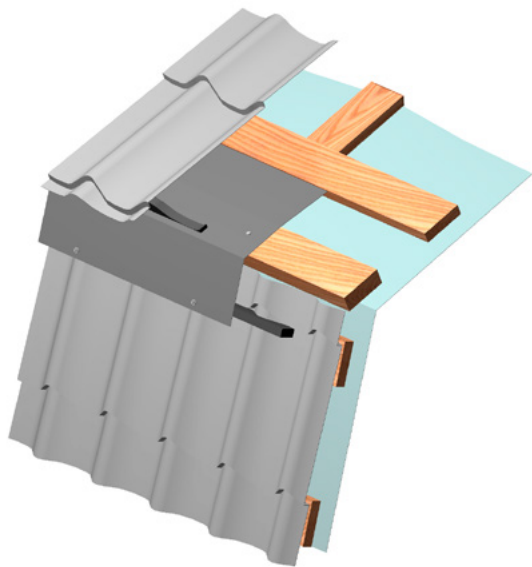
Yläräystäslistan ja katelevyn väliin asennetaan tiiviste ja lista kiinnitetään katelevyn joka toisen harjan kohdalta sekä vähintään 1 metrin välein sivusta listan alareunasta otsalautaan.



Ylemmän lappeen katelevyt asennetaan paikoilleen normaaliin tapaan ja ylempien katelevyjen ruuvikiinnitys lukitsee taitelistan lopullisesti paikoilleen. Kattokaltevuuden muuttuessa loivemmaksi asennus tapahtuu periaatteessa samalla tavalla.

Mansardikatto ja kattokaltevuuden muutos sekä taitelistan kiinnittäminen

Katon ollessa mansardikatto eli lappeen kaltevuuden muuttuessa jyrkemmäksi kesken lappeen, käytetään taitekohdassa mansardikaton taitelistaa. Listan sivuttaislimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.

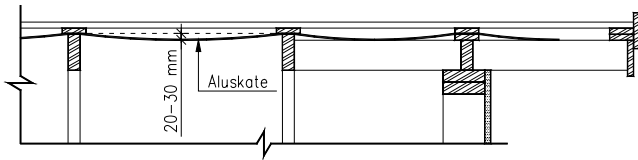


Mansardikatossa asennus aloitetaan alemman lappeen katelevyistä. Taitelista ja alemman lappeen katelevyn väliin asennetaan tiiviste ja taitelista kiinnitetään kateruuveilla joka toiseen harjaan sekä nauloilla ylälappeen ruoteisiin.

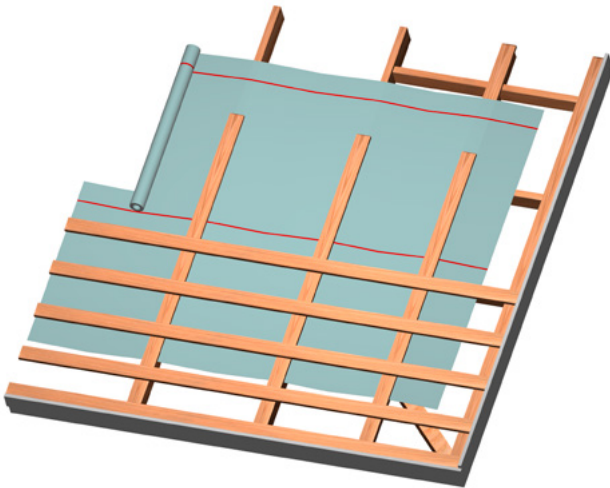
5 Aluskatteen ja ruoteiden asennus Metehe Modern

Aluskatteen asennus

Aluskate asennetaan vaakasuoraan (harjan suuntaisesti) kattotuolien päälle alaräystäältä alkaen. Aluskatteen tulee ulottua vähintään 200 mm yli seinälinjan sekä ala- että pääräystäältä. Aluskate asennetaan löysälle kattotuolien väliin vähintään 150 mm päällekkäin limittäen. Harjalla aluskatteen tulee ylittää harja vähintään 150 mm. Aluskatteen ja lämmöneristeen väliin tulee jäädä riittävä tuuletusväli. Räystäsrakenne on toteutettava niin, että aluskatteen ja katelevyjien väliin pääsee ilmaa tuuletusta varten. Räystäslaudan tulee olla suorassa linjassa, sillä räystäslista ja katelevyt linjataan alaräystään mukaan.



Aluskatteen päälle naulataan vähintään 25 mm korkeat tuuletusrimat kattotuolien suuntaisesti, joiden päälle vaakaruoheet asennetaan valitun profiilityyppin vaatiman ruodejaon mukaisesti. Tässä vaiheessa on hyvä huomioida erilaisille läpiviennille (esimerkiksi paloluukku) mahdollisesti tarvittavat lisäruoteet.

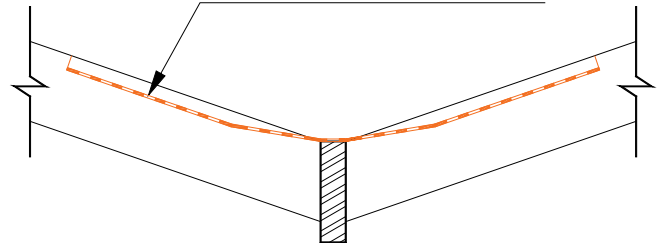


Sisäjiiri

Sisäjiirin pohjalle asennetaan ensimmäisenä jiirin suuntaisesti täysleveä aluskatekaista. Tämän jälkeen asennetaan aluskate jiirin ja muun katon alueelle ohjeiden mukaisesti. Tuuletusrimojen jiirin puoleiseen alareunaan jätetään noin 50 mm vapaata tilaa jiirin pohjasta.

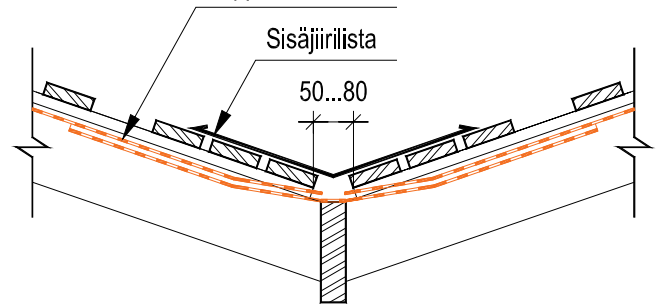
Tämän jälkeen laudoitetaan jiirin molemmat puolet tiheästi (väli n. 20 mm) vähintään 600 mm leveydeltä noin 50 mm jiirin pohjalta alkaen. Ruodelaudoitusta asennetaan valitun profiilityyppin mukaisesti tuuletusrimojen päälle jiirin pohjalaudoituksesta eteenpäin.

Aluskatekaista jiirin suuntaisesti



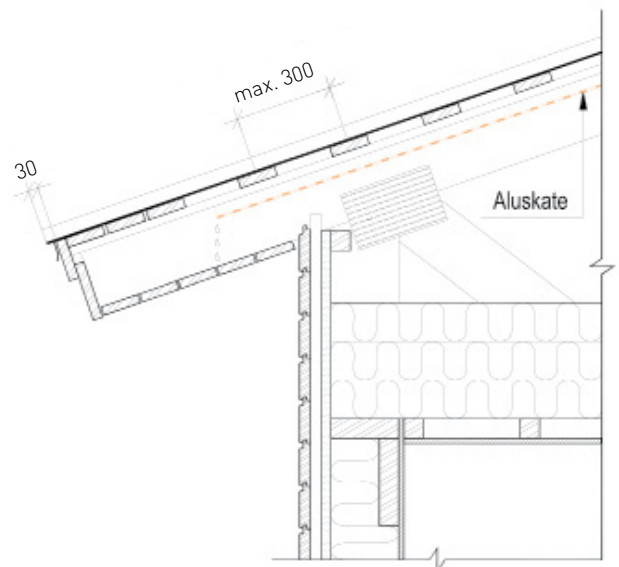
Lappeen aluskate

Sisäjiirilista



Ruoteiden asennus

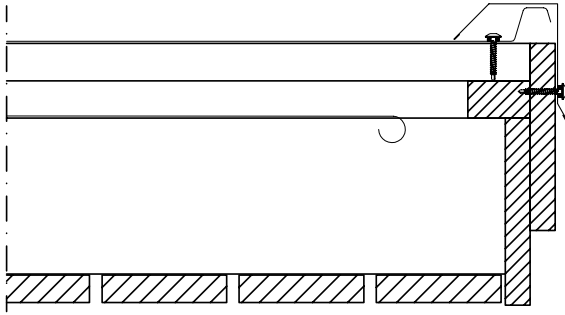
Varsinainen ruodelaudoitusta asennetaan tuuletusrimojen päälle valitun profiilityyppin ja kattoristikkosuunnitelman mukaisesti. Metehe Oy:n profiililevyillä ruoteeksi riittää 25x100 mm lauta kattotuolijaoon ollessa maksimissaan 900 mm ja 32x100 mm lauta kattotuolijaoon ollessa maksimissaan 1200 mm. Halutesasi varmistaa ruodelaudan vahvuuden tai käyttäessäsi muita kattotuolijakoja, ota yhteyttä rakennesuunnittelijaasi. Jos lappeen katelevy tehdään kahdesta tai useammasta osasta, on pituusliimitys kattokaltevuudesta riippuen vähintään 200 mm ja limityskohdassa on aina oltava ruodelauta. Alla olevasta kuvasta näkyy Metehe Modernin ruodejakosuositus.



Räystäät

Alaräystäälle, pulpettikaton yläräystäälle sekä kohtiin, jossa lappeen yläreuna kohtaa pystysuoran seinäpinnan asennetaan kolme ruodelautaa tiheästi vierekkäin (väli noin 20 mm). Tämän jälkeen loput ruoteet asennetaan ruodejakosuosituksen mukaisesti. Lappeiden yläreunojen laudoituksessa on huomioitava samat seikat kuin harjan ja ulkojiirin eli auman laudoituksessa.

Päätyräystäällä uloin päätyräystäslauta nostetaan 30 mm yli ruodelautojen tason. Tähän lautaan kiinnitetään profiilasennuksen jälkeen päätylistat.

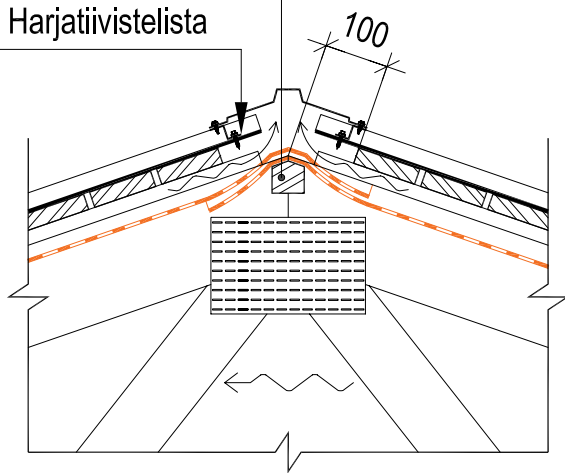


Harja ja ulkojiiri eli auma

Harjalle sekä aumaan asennetaan kolme ruodelautaa tiheästi vierekkäin (väli noin 20 mm). Harjaa tai aumaa ei laudoiteta keskeltä umpeen, jolloin varmistetaan myös aluskatteen ja katelevyjen välissä olevan ilman pois pääsy joko harjatiivistelöiden tai harjalle asennettujen harjan tuuletuselementtien kautta.

Aluskatteen tukirima

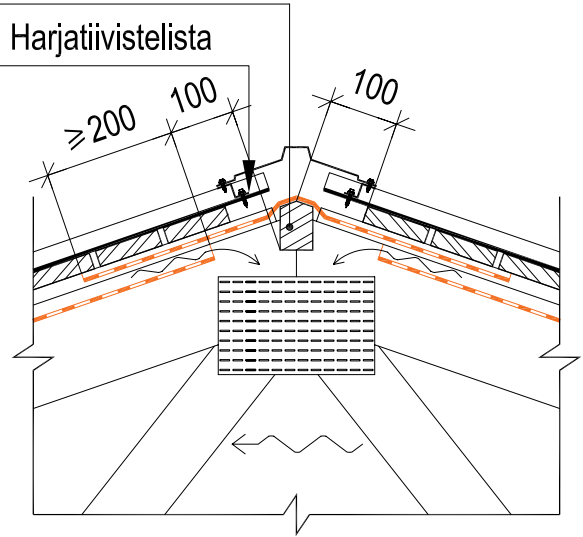
Harjatiivistelöistä



Katelevyjen ja aluskatteen välistä tuuletusta voidaan parantaa myös asentamalla aluskate alla olevan kuvan mukaisesti, jolloin ilmaa pääsee pois myös yläpohjan kautta (toteutus mahdollista vain osassa kohteista).

Aluskatteen tukirima

Harjatiivistelöistä

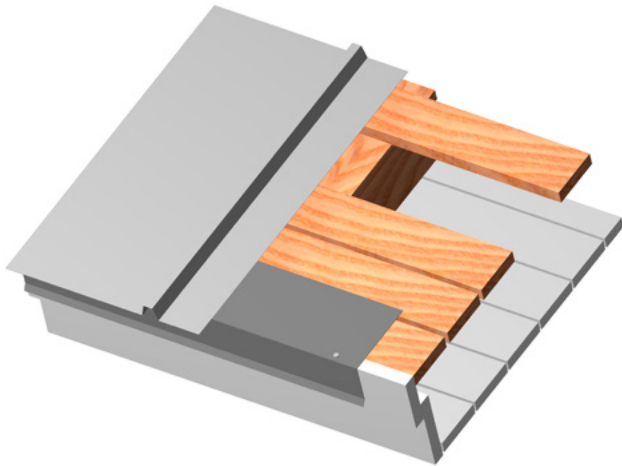


6 Metehe Modern asennus

Levyjen asentaminen

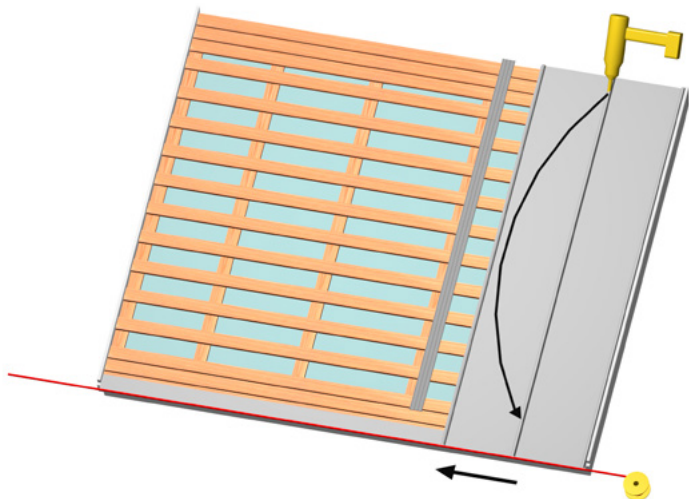
Mahdollinen räystäslista kiinnitetään alustavasti paikoilleen nauhoilla ennen katelevyjen asennusta. Listan sivuttaislimitys on 100 mm. Listan lopullinen kiinnitys tapahtuu kateruuveilla profiililevyjen räystäskiinnityksen yhteydessä.

Katelevyt voidaan asentaa joko oikealta vasemmalle tai vasemmalta oikealle. Profiililevyissä on toisessa reunassa aina vesiura, joka jää asennettaessa seuraavan levyn alle. Katelevyjä tulee nostaa reunasta useasta pisteestä vääntymisen välttämiseksi. Katelevyjen asennus aloitetaan yleensä harjakatolla päädyistä ja aumakatolla aumapisteestä. Levyjen tulee ylittää alaräystäslauta noin 40–50 mm. Levyt linjataan aina alaräystäsen, ei päädyn mukaan.

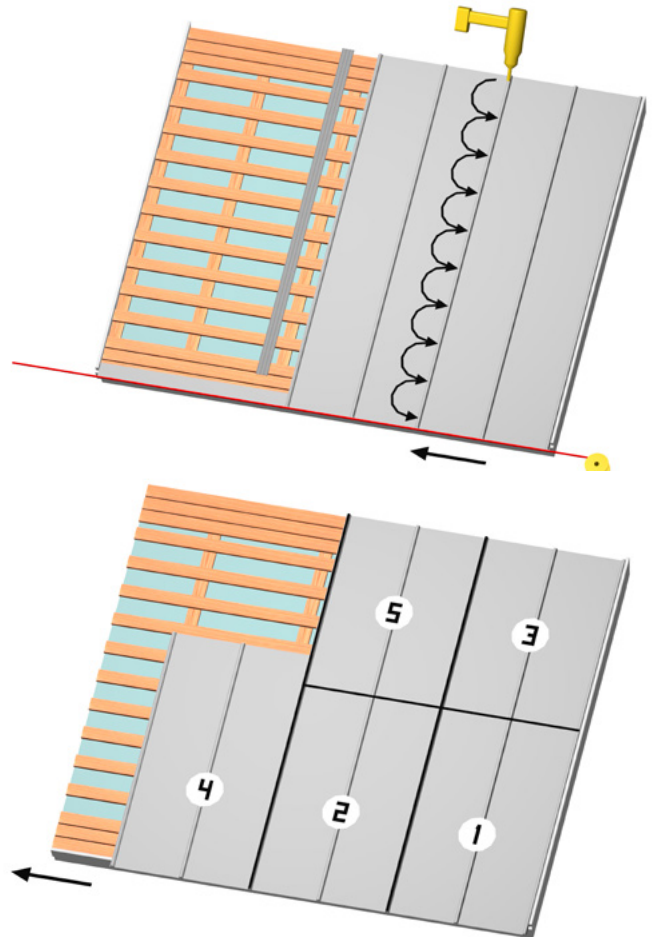


Levyjen linjaaminen

Ensin mitataan aloitusreunasta oikea etäisyys ensimmäisen levyn profiilipohjan keskilinjoihin ja asennetaan äänieristysnauha paikoilleen ja kiinnitetään se nitojalla ruoteisiin (nauha asennetaan aina profiilipohjan keskelle eli nauhoja tulee kaksi per katelevy). Räystäslistan ja katelevyn välissä voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.



Ensimmäinen katelevy kiinnitetään levyn yläreunan keskeltä harjan päältä ruoteeseen oikeaan etäisyyteen ala- ja päätyräystäslautaan nähden. Tarkastetaan, että levyn pitkä sivu on suorassa kulmassa räystäslinjaan nähden ja käännetään tarvittaessa levyä kunnes levy on oikeassa linjassa ja kiinnitetään levy lopullisesti paikoilleen. Seuraava katelevy asetetaan paikalleen alareuna edellisen levyn kanssa tasaan limityssauma kohdalleen ja kiinnitetään kateruuveilla limityssaumasta edelliseen levyyn ja joka toiseen ruoteeseen edeten alaräystäältä harjalle. Asennettavien katelevyjen pitkän sivun tulee olla tarkasti suorassa kulmassa alaräystäseen nähden, ei linjassa päätyräystäsen mukaan. Jos lappeella on pituussuunnassa useita levyjä eli jatkolimityksiä, asennetaan katelevyt alla olevan kuvan osoittamassa järjestyksessä kiinnitysohjeiden mukaisesti.



Levyjen kiinnittäminen

Katelevyt kiinnitetään jokaisen harjan päältä 4,8 x 64 mm tiivisteellisillä matalakantaisilla Modern kateruuveilla joka toiseen ruoteeseen ja lisäksi ala- ja yläräystäillä jokaisesta profiilinpohjasta ruoteeseen kahdella tiivisteellisellä 4,8 x 25 mm Modern kateruuvilla. Mahdollisissa jatkolimityksissä levyt kiinnitetään ruoteisiin kahdella 4,8 x 25 mm kateruuvilla jokaisesta profiilinpohjasta. Päätyräystäillä katelevyt kiinnitetään joka toiseen ruoteeseen 4,8 x 25 mm kateruuveilla ja samoja lyhyempiä katelevejä käytetään myös listojen asentamiseen.

Harjaan päältä kiinnitettävää ruuvia ei saa kiristää liian tiukkaan, muutoin on olemassa riski levyn tasaisen osan aaltoilulle.

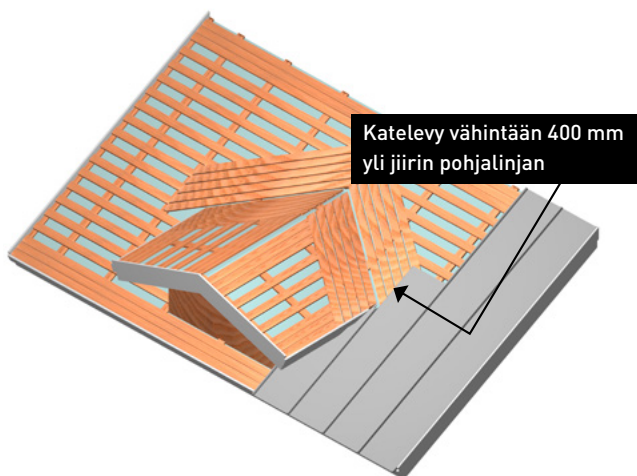
Sisäjiirilistan kiinnittäminen ja katelevyn asentaminen jiiriin

Jiirilistan asennus aloitetaan alaräystäältä alkaen. Listan alareuna leikataan alaräystäään muotoon ja kiinnitetään katelevyjen alle jäävästä osasta alustavasti nautoilla ruoteisiin alareuna profiililevyjen alareunan tasoon (huomioiden tippanokka). Jiirilistojen pituuslimityksen tulee olla vähintään 300 mm ja limityskohdassa tulee käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa. Jiirilistan yläpää voidaan taittaa harjan yli tai tarvittaessa saumata. Sisäjiirilista kiinnittyy lopullisesti katelevyjen ja tiivistenauhojen kiinnityksen yhteydessä.

Katelevyjen reunat leikataan jiiriin mukaisesti siten, että katelevyjen väliin jiiriin pohjalle jää noin 200 mm vapaata tilaa. Jiirilistan tulee ulottua vähintään 200 mm katelevyn alle. Katelevyn ja sisäjiirilistan väliin asennetaan tiivistenauha ja katelevy kiinnitetään ruoteisiin jokaisesta profiilinpohjasta vähintään kahdella tiivisteellisellä 4,8 x 25 mm Modern kateruuvilla.

Lappeelle päättyvä sisäjiiri ja katelevyn asentaminen

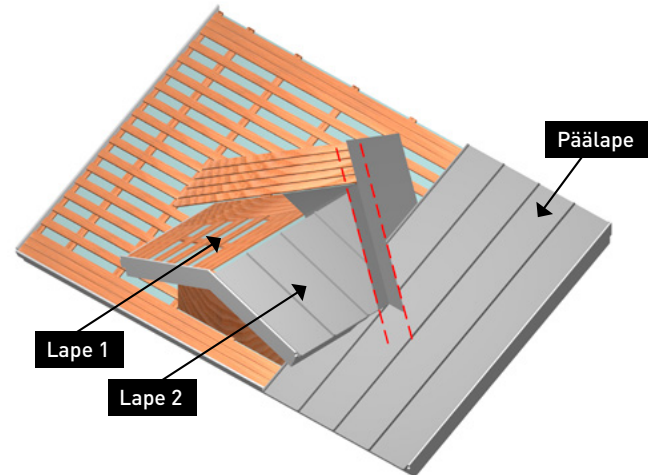
Lappeelle päättyvä sisäjiiri tehdään kuten edellä mainittu seuraavia poikkeuksia lukuun ottamatta. Jiiriin alareunan kohdalle tuleva katelevy valmistetaan kahdesta osasta, joista alemman levyn tulee ylittää jiiriin pohjalinja vähintään 400 mm (levyjen pituusjako huomioitava jo mitoitusvaiheessa).



Levyjä jiiriin kohtaan asennettaessa asennus aloitetaan päälapteen alemmasta katelevystä, joka leikataan oikeaan muotoon. Tämän jälkeen leikataan sisäjiirilistan alareuna oikeaan muotoon ja asennetaan jiirilista paikoilleen edellä olevan ohjeen mukaisesti. Samalla merkitään linjalangalla tai piirtämällä jiiriin tulevien peltien alareunan linja.

Seuraavaksi muotoillaan päälapteen ylemmät katelevyt (merkitty katkoviivalla alla olevaan kuvaan) ja asennetaan jiiritiivistenauha ja katelevyt paikoilleen. Merkitsemisessä voi käyttää apuna Metehe Rivikaton asennusohjeissa esitettyä jiirikulman merkitsemistapaa sapluunan avulla (sivu 22).

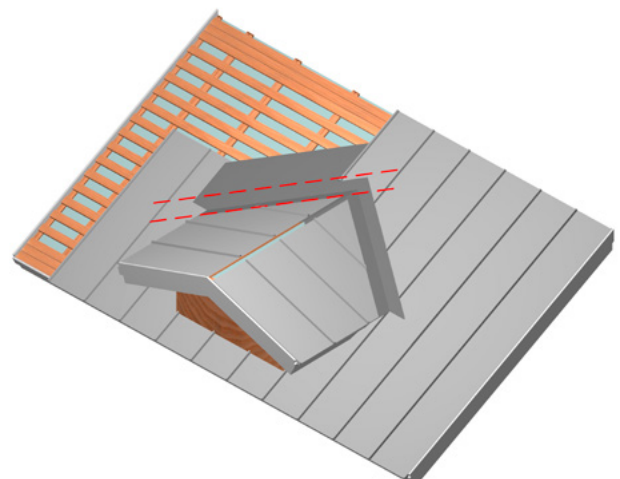
Ulokkeelle tulevien katelevyjen asennus ja mitoitus aloitetaan päädyistä katsoen vasemman puoleisen lappeen (lape 1) päätyräystäältä ehjällä katelevyllä. Levyjä voidaan asentaa paikoilleen niin pitkälle, että jiirilista saadaan vielä asennettua paikoilleen päälappeelle tulevien alempien peltien asennuksen jälkeen.



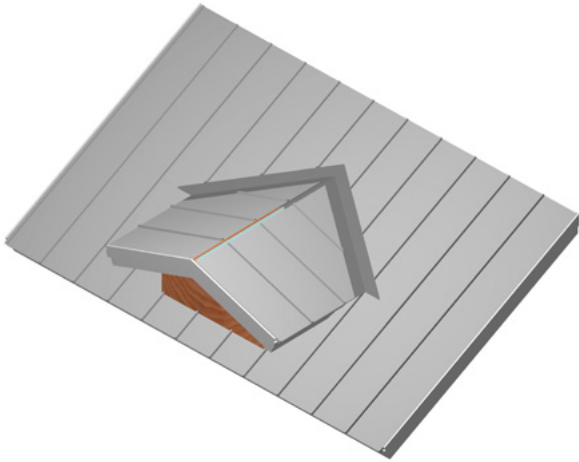
Näiden ulokkeelle vasemmalle puolelle asennettujen levyjen avulla saadaan ulokkeen oikealle lappeelle (lape 2) tulevan viimeisen ehjän levyn sijainti. Tämä levy asennetaan apulevyksi paikoilleen ja sen avulla merkitään jiiriin tulevien levyjen sijainnit ruoteisiin (ensimmäinen levy alkaa jiiriin merkitystä apuviivasta). Tarkistetaan kulmasapluunan sopivuus ja muotoillaan ensimmäinen katelevy.

Kiinnitetään ensimmäinen katelevy yhdellä kateruuvilla ylä- ja alareunan keskeltä ruoteisiin ja muotoillaan seuraava katelevy. Seuraava levy asetetaan kohdalleen limityssaumaan ja levyt kiinnitetään toisiinsa limityssaumasta kateruuveilla. Mitataan etäisyys pidemmän levyn ylä- ja alareunasta apupellin reunaan ja käännetään tarvittaessa jiirissä olevia levyjä siten, että mitta on sama ja kiinnitetään levyt lopullisesti paikoilleen.

Loput ulokkeelle tulevat katelevyt leikataan oikeaan muotoon ja asennetaan katelevyt paikoilleen seuraten jiirikulmaa ja levyjen etenemistä ruoteisiin piirretyistä apuviivoista. Katelevyn ja sisäjiirilistan väliin asennetaan tiivistenauha ja katelevy kiinnitetään ruoteisiin jokaisesta profiilinpohjasta vähintään kahdella kateruuvilla.

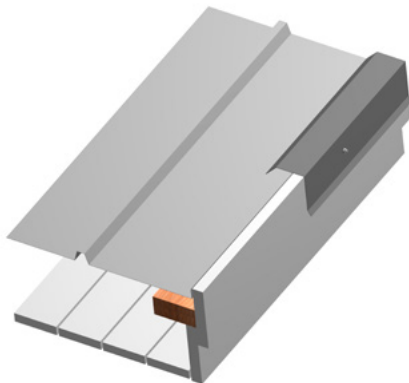


Tämän jälkeen asennetaan jiirilista edellä esitetyllä tavalla toiseen jiiriin sekä muotoillaan ja asennetaan loput ulokkeelle tulevat katelevyt. Lopuksi jatketaan päälapteen katelevyjen asennus loppuun seuraten levyjen etenemää jiirissä, jotta ensimmäinen pitkä levy asettuu kohdalleen saumaan.



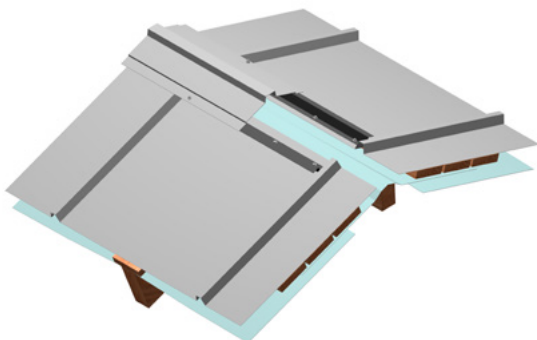
Päätylistan kiinnittäminen

Päätyräystäälle tulevan päätylistan pituuslimitykseen varataan vähintään 100 mm. Listojen asennus aloitetaan alaräystäältä ja edetään päällekkäislimityksellä kohti harjaa, jossa viimeinen lista leikataan oikeaan pituuteen. Päätylista kiinnitetään vähintään 1 metrin välein sivusta alareunasta päätyräystäslautaan ja tarvittaessa listan päältä katelevyn läpi ruoteisiin.

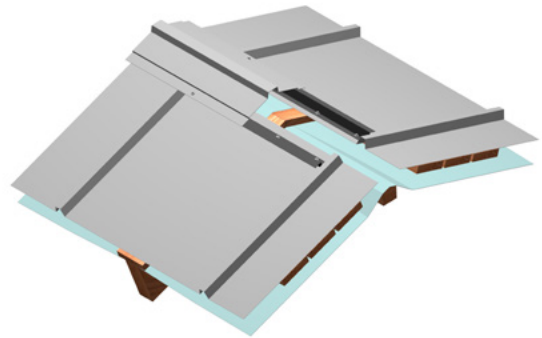


Harjalistan kiinnittäminen

Metehe Modernin kanssa käytetään suoraa harjalistaa, jonka pituuslimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.



Harjalla ja aumassa käytetään profiilikohtaista harjatiivistelistää, joka asennetaan katelevyn päälle profiiliharjojen väliin. Harjalta tai auman keskilinjasta mitataan molempiin suuntiin etäisyys siten, että harjatiivistelistan pystyreuna jää noin 30 mm harjalistan reunan alle.

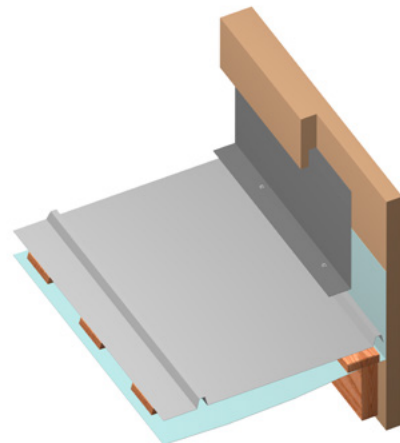


Asennuksen helpottamiseksi kannattaa asettaa linjalanka oikealle asennusetäisyydelle ennen listojen asentamista. Harjatiivistelistä kiinnitetään kolmella kateruuvilla katelevyyn. Harjalista kiinnitetään kateruuvilla jokaiseen profiiliharjaan. Katelevyjen ja aluskatteen välistä tuuletusta voidaan parantaa asentamalla harjalistaan harjalistan tuuletuselementit noin 5–6 metrin välein.

Sivuliitoslistan kiinnittäminen

Lapteen kohdatessa sivusuunnassa seinäpinnan, käytetään liitoskohdassa sivuliitoslistaa. Sivuliitoslistan sivuttaislimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.

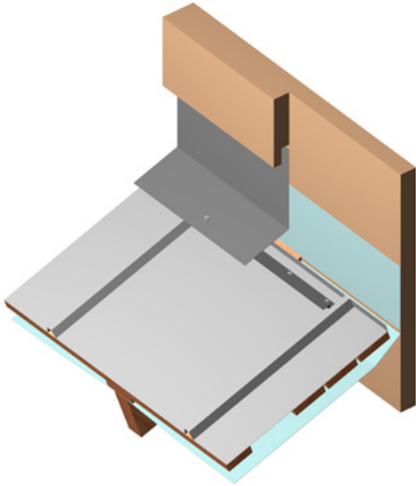
Lista kiinnitetään reunasta katelevyn läpi joka toiseen ruoteeseen. Jos levyjako ei mene tasan ja reunimmaista levyä joudutaan leikkaamaan, käännetään levyn reuna pystyyn maksimissaan profiilikorkeuden verran. Seinään kiinnitys seinärakenteen ja materiaalin mukaan.



Yläliitoslistan kiinnittäminen

Lapteen päättyessä yläreunasta seinäpintaan, käytetään liitoskohdassa yläliitoslistaa. Yläliitoslistan sivuttaislimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa. Katelevyn päästä voidaan leikata profiiliharjat pois ja nostaa levyn pää pystyyn maksimissaan profiilin korkeuden verran.

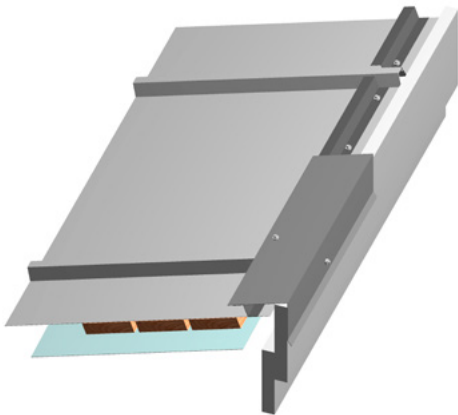
Yläliitoslistan ja katelevyn väliin asennetaan harjatiivistelista ja yläliitoslista kiinnitetään jokaiseen profiilinarjaan kateruuvilla. Seinään kiinnitys tapahtuu seinärakenteen ja materiaalin mukaan.



Yläräystäslistan kiinnittäminen

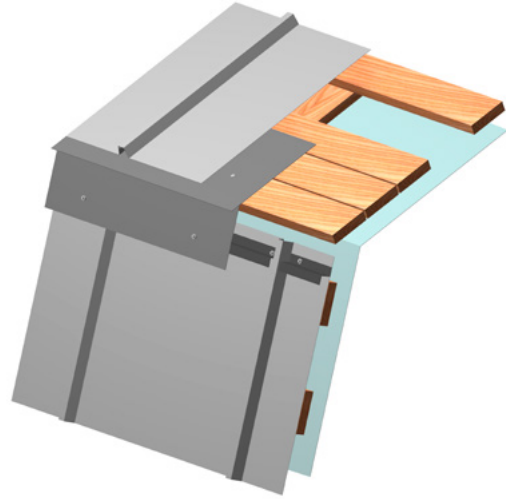
Katon ollessa pulpettikatto eli lappeen päättyessä yläreunasta räystäääseen, käytetään lappeen yläreunassa yläräystäslistaa. Yläräystäslistan sivuttaislimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.

Katelevyn päästä voidaan leikata profiiliharjat pois ja nostaa levyn pää pystyyn maksimissaan profiilin korkeuden verran. Yläräystäslistan ja katelevyn väliin asennetaan harjatiivistelista siten, että tiivistelistan pystyreuna jää noin 30 mm yläräystäslistan reunan alle. Yläräystäslista kiinnitetään jokaiseen profiilinarjaan kateruuvilla sekä vähintään 1 metrin välein sivusta listan alareunasta otsalautaan.



Mansardikatto ja kattokaltevuuden muutos sekä taitelistan kiinnittäminen

Katon ollessa mansardikatto eli lappeen kaltevuuden muuttuessa jyrkemmäksi kesken lappeen, käytetään taitekohdassa mansardikaton taitelistaa. Listan sivuttaislimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.



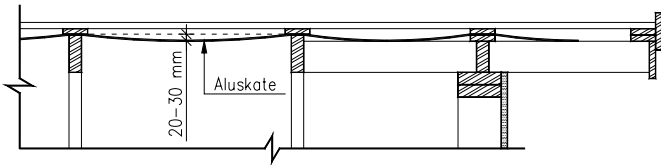
Mansardikatossa asennus aloitetaan alemman lappeen katelevyistä. Katelevyn päästä voidaan leikata profiiliharjat pois ja nostaa levyn pää pystyyn maksimissaan profiilin korkeuden verran. Seuraavaksi asennetaan taitelistan ja katelevyjen väliin tulevat harjatiivistelistat siten, että tiivistelistan pystyreuna jää noin 30 mm taitelistan alareunan alle. Taitelistaa asennetaan paikoilleen ja kiinnitetään jokaiseen profiilinarjaan kateruuvilla sekä nauiloilla ylälappeen ruoteisiin.

Taitelistaa toimii samalla ylemmän lappeen räystäslistana ja taitelistan ja katelevyn välissä voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa. Ylemmän lappeen katelevyt asennetaan paikoilleen normaaliin tapaan ja ylempien katelevyjen aläräystäseen ruuvikiinnitys lukitsee taitelistan lopullisesti paikoilleen. Kattokaltevuuden muuttuessa loivemmaksi asennus tapahtuu periaatteessa samalla tavalla.

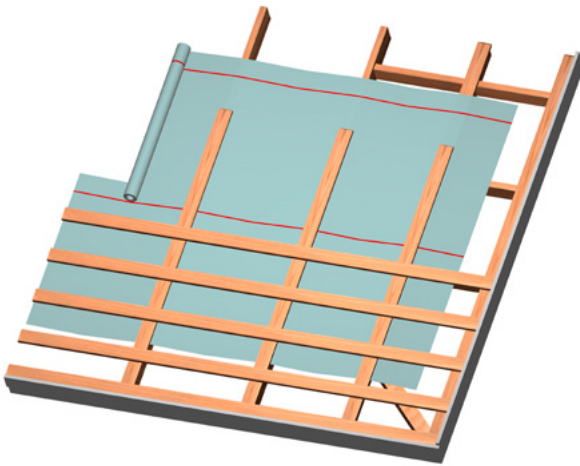
7 Aluskatteen ja ruoteiden asennus Metehe Rivikatto SRT/WRT

Aluskatteen asennus

Aluskate asennetaan vaakasuoraan (harjan suuntaisesti) kattotuolien päälle alaräystäältä alkaen. Aluskatteen tulee ulottua vähintään 200 mm yli seinälinjan sekä ala- että päätäräystäällä. Aluskate asennetaan löysälle kattotuolien väliin vähintään 150 mm päällekkäin limittäen. Harjalla aluskatteen tulee ylittää harja vähintään 150 mm. Aluskatteen ja lämmöneristeen väliin tulee jädä riittävä tuuletusväli. Räystäsrakenne on toteutettava niin, että aluskatteen ja katelevyjen väliin pääsee ilmaa tuuletusta varten. Räystäslaudan tulee olla suorassa linjassa, sillä räystäslista ja katelevyt linjataan alaräystään mukaan.

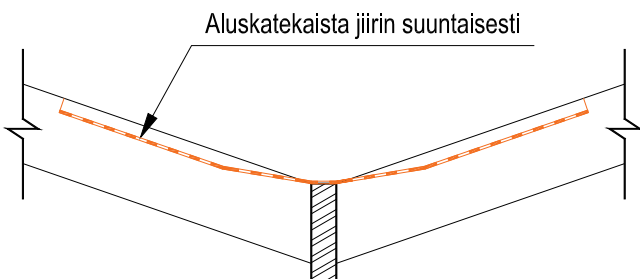


Aluskatteen päälle naulataan vähintään 25 mm korkeat tuuletusrimat kattotuolien suuntaisesti, joiden päälle vaakaruoheet asennetaan valitun profiilityyppin vaatiman ruodejaon mukaisesti. Tässä vaiheessa on hyvä huomioida erilaisille läpivienneille (esimerkiksi paloluukku) mahdollisesti tarvittavat lisäruoheet.

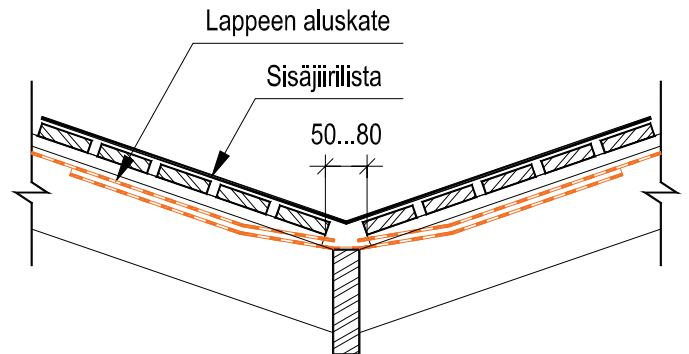


Sisäjiiri

Sisäjiirin pohjalle asennetaan ensimmäisenä jiirin suuntaisesti täysleveyä aluskatekaista. Tämän jälkeen asennetaan aluskate jiirin ja muun katon alueelle ohjeiden mukaisesti. Tuuletusrimojen jiirin puoleiseen alareunaan jätetään noin 50 mm vapaata tilaa jiirin pohjasta.



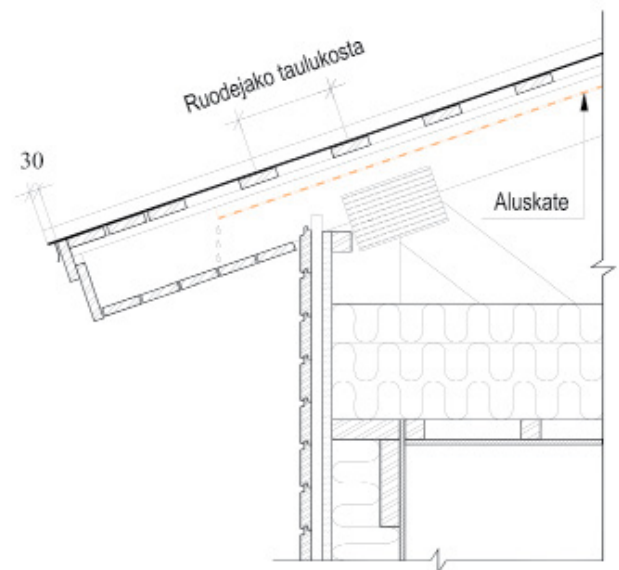
Tämän jälkeen laudoitetaan jiirin molemmat puolet tiheästi (väli n. 20 mm) vähintään 600 mm leveydeltä noin 50 mm jiirin pohjalta alkaen. Ruodelaudoituksena asennetaan valitun profiilityyppin mukaisesti tuuletusrimojen päälle jiirin pohjalaudoituksesta eteenpäin.



Ruoteiden asennus

Varsinainen ruodelaudoituksena asennetaan tuuletusrimojen päälle valitun profiilityyppin ja kattoristikkosuunnitelman mukaisesti. Metehe Rivikatolla ruodeeksi riittää 25x100 tai 32x100 mm lauta kattotuolijaon ollessa maksimissaan 900 mm ja 32x100 tai 38x100 mm lauta kattotuolijaon ollessa maksimissaan 1 200 mm. Halutessasi varmistaa ruodelaudan vahvuuden tai käyttäessäsi muita kattotuolijakoja, ota yhteyttä rakennesuunnittelijaasi.

Alla olevasta kuvasta näkyy ruoderakenne ja seuraavan sivun taulukoista eri tuotemallien ruodejaot ja niiden vaatimat ruodekoot.



Taulukoissa olevat mitat ovat maksimimittoja ruodelaudan keskstä keskelle. Varmista kuitenkin aina ristikkorakenteen sallima ruodejako sekä ruodekoko rakennesuunnittelijaltasi.

Katon kaltevuus 1:1,5 tai loivempi	
Kattotyyppi	Harja- tai pulpettikatto
Omapaino	0,1 kN/m ²
Peruslumikuorma	2,0 kN/m ²
Peruslumikuormaan ei ole tehty vähennyksiä	
Mitoituslumikuorma	2,0 kN/m ²
Ruoteen lujuusluokka	T24
Ruoteen tulee ylettyä kolmen kattokannattimen päälle	

Metehe Rivikatto SRT/WRT 35		
Kattokannatinjako	Ruodekoko	Ruodejako
900	32x100	max 250
1 200	38x100	max 250

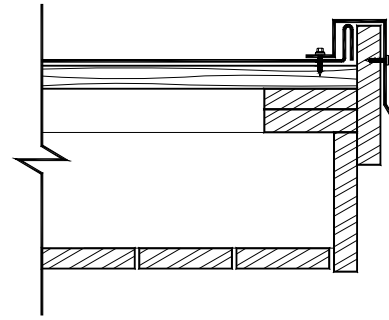
Katon kaltevuus 1:1	
Kattotyyppi	Harja- tai pulpettikatto
Omapaino	0,1 kN/m ²
Peruslumikuorma	2,0 kN/m ²
Peruslumikuormaa on vähennetty 35 % Suomen rakentamismääräyskokoelman mukaisesti	
Mitoituslumikuorma	1,3 kN/m ²
Ruoteen lujuusluokka	T24
Ruoteen tulee ylettyä kolmen kattokannattimen päälle	

Metehe Rivikatto SRT/WRT 35		
Kattokannatinjako	Ruodekoko	Ruodejako
900	25x100	max 350
1 200	32x100	max 350

Räystäät

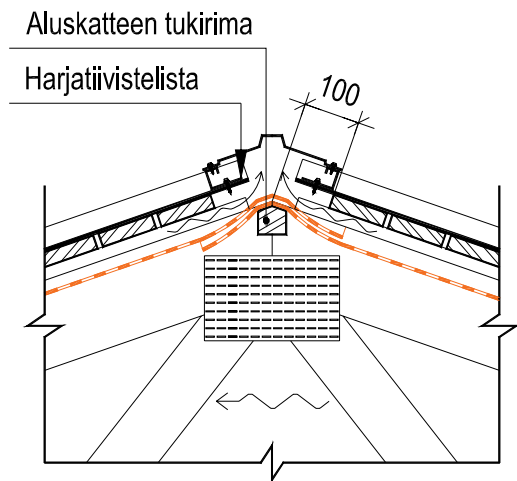
Alaräystäälle, pulpettikaton yläräystäälle sekä kohtiin, jossa lappeen yläreuna kohtaa pystysuoran seinäpinnan asennetaan kolme ruodelautaa tiheästi vierekkäin (väli noin 20 mm). Tämän jälkeen loput ruoteet asennetaan valitun profiilityypin mukaisesti. Lappeiden yläreunojen laudoituksessa on huomioitava samat seikat kuin harjan ja ulkojiirin eli auman laudoituksessa.

Päätyräystäällä uloin päätyräystäslauta nostetaan 40 mm yli ruodelautojen tason. Tähän lautaan kiinnitetään profiiliasennuksen jälkeen päätylistat.



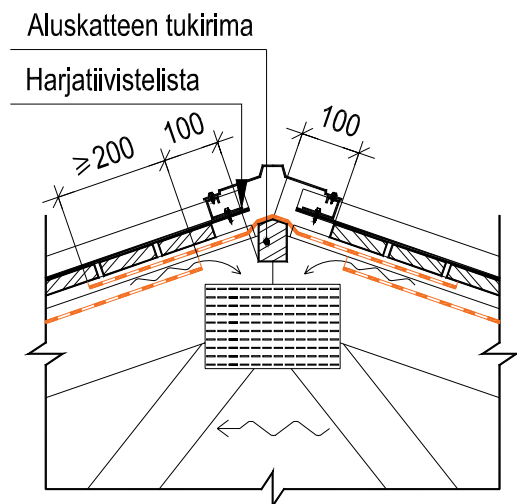
Harja ja ulkojiiri eli auma

Harjalle sekä aumaan asennetaan kolme ruodelautaa tiheästi vierekkäin (väli noin 20 mm). Harjaa tai aumaa ei laudoiteta keskeltä umpeen, jolloin harjatiivistelistan kiinnitysruuvi ei sido rivin yläreunaa ruoteisiin salliin vapaamman lämpölaajenemisen.



Samalla varmistetaan myös aluskatteen ja katelevyjen välissä olevan ilman pois pääsy joko harjatiivistelistan päistä tai harjalle asennettujen harjan tuuletuselementtien kautta.

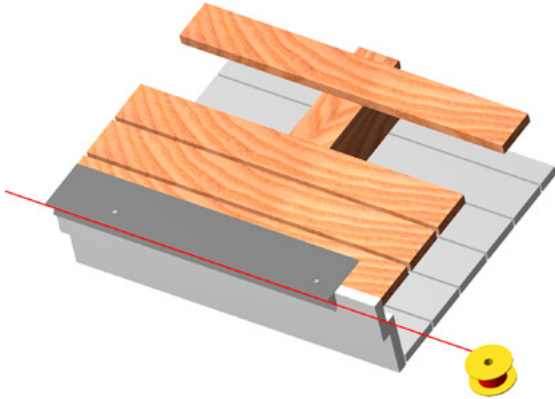
Katelevyjen ja aluskatteen välistä tuuletusta voidaan parantaa myös asentamalla aluskate alla olevan kuvan mukaisesti, jolloin ilmaa pääsee pois myös yläpohjan kautta (toteutus mahdollista vain osassa kohteista).



8 Metehe Rivikatto SRT/WRT asennus

Levyjen asentaminen

Varmistetaan, että otsalauta on suorassa linjassa esimerkiksi linjalangan avulla ja kiinnitetään räystäslista alustavasti paikoilleen nautoilla. Räystäslistan tulee ehdottomasti olla suorassa linjassa, jotta valmiilla etureunataitolla valmistettu katelevy asettuu paikoilleen siististi.

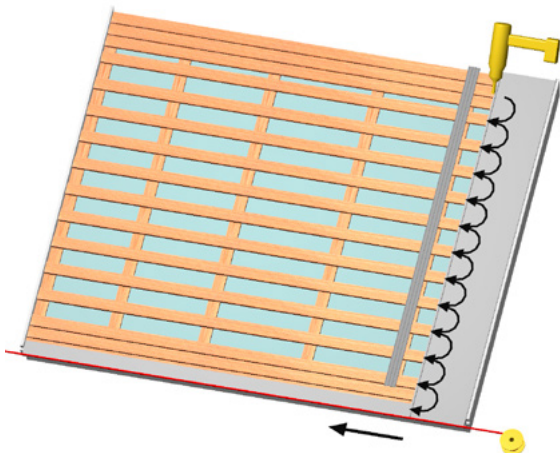


Räystäslistat asennetaan puskusaumalla. Listan lopullinen kiinnitys tapahtuu rivikateruuveilla katelevyjen kiinnityksen yhteydessä. Asennettavien katelevyjen pitkän sivun tulee olla tarkasti suorassa kulmassa alaräystääseen nähden, ei linjassa päätyräystäsen mukaan.

Valmiilla reunataitolla valmistetut Metehe Rivikatto SRT/WRT katelevyt asennetaan aina oikealta vasemmalle, ruuvikiinnitysreuna kattamissuuntaan päin. Katelevyn toisessa reunassa on aina valmis rei'itys ruuvikiinnitystä varten ja tämä reuna jää asennettaessa seuraavan levyn alle. Asennussuunnasta johtuen lappeen ensimmäinen katelevy voi joissain tapauksissa olla hyvin lyhyt, jolloin levyjen linjaamiseen tulee kiinnittää erityistä tarkkuutta. Paras tapa nostaa ja käsitellä katelevyjä on kääntää rivit pystyyn ja nostaa pystykantista useasta pisteestä vääntymisen välttämiseksi.

Levyjen linjaaminen

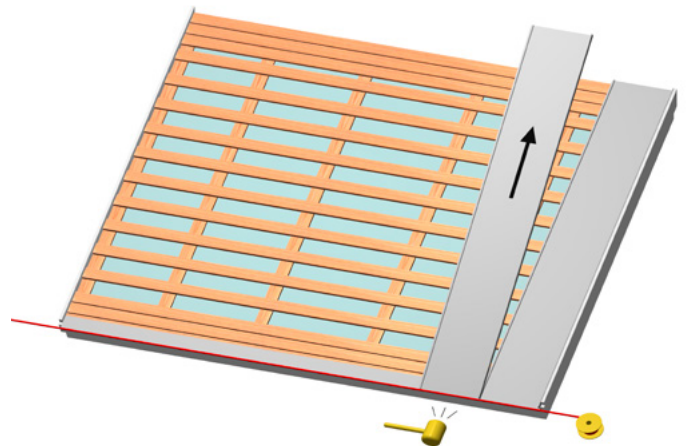
Ensin mitataan aloitusreunasta oikea etäisyys ensimmäisen rivin keskilinjaan ja asennetaan äänieristysnauha paikoilleen (nauha tulee aina rivin keskelle) ja kiinnitetään se nitojalla ruoteisiin. Ensimmäinen levy työnnetään alareunasta räystäslistan kanssa linjaan siten, että räystäslistan etureuna asettuu valmiin reunataiton pohjaan ja levyn etureuna on linjassa räystäslinjan kanssa.



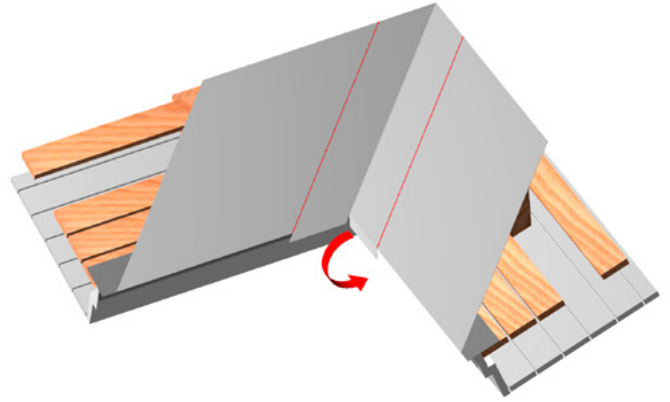
Tarkastetaan, että rivin pitkä sivu on suorassa kulmassa räystäslinjaan nähden ja tämän jälkeen katelevy kiinnitetään matalakantaisilla kuumasinkityillä ruuveilla ruuvikiinnitysreunasta jokaiseen ruoteeseen ja lopuksi painetaan valmis reunataitto lopullisesti kiinni räystäslistan alapintaan.

Levyjen kiinnittäminen

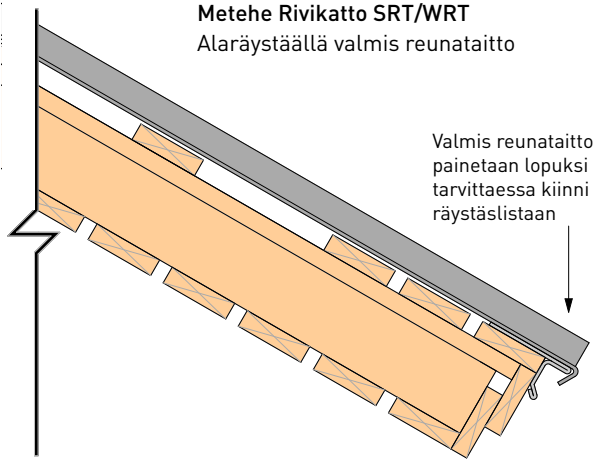
Katelevyt kiinnitetään jokaiseen ruoteeseen valmiiksi rei'itetystä ruuvikiinnitysreunasta matalakantaisilla kuumasinkityillä 4,0x25 mm ruuveilla. Alle jäävän reunan kiinnityksen jälkeen asennetaan äänieristysnauha paikoilleen seuraavan rivin keskilinjaan ja kiinnitetään se nitojalla ruoteisiin. Seuraava levy nostetaan katolle ja asetetaan oikeaan linjaan etureuna alaräystäsen ylittäen. Pujotetaan levyä yläreunasta nostaan ja ylöspäin vetäen levyn valmis reunataitto paikoilleen räystäslistan alle siten, että räystäslistan kärki on kohdallaan etutaiton pohjassa. Asetetaan levyjen lukkosauhat kohdakkain ja painetaan sauma lukkoon. Jos levy on sauman kiinnipainamisen aikana valunut alaspäin, voidaan levyä tarvittaessa varovasti lyödä etureunasta muovi- tai kumivasaralla räystäslinjan korjaamiseksi. Lopuksi kiinnitetään katelevy matalakantaisilla kuumasinkityillä ruuveilla ruuvikiinnitysreunasta ruoteisiin ja tarvittaessa painetaan valmis reunataitto lopullisesti kiinni räystäslistan alapintaan.



- Alaräystä:** Reunataitto lukittuu räystäslistan alle ja esitaitettu etureuna painetaan tarvittaessa lopullisesti kiinni räystäslistan alapintaan levyn ruuvikiinnityksen jälkeen.
- Päätyräystä:** Päätylistan kiinnitys joka toiseen ruoteeseen lukitsee katelevyn reunan lopullisesti paikoilleen.
- Harja/yläräystä:** Ei erillistä kiinnitystä kateruuveilla, ruuvikiinnitysreuna lukitsee rivin paikoilleen.



Metehe Rivikatto SRT/WRT
Alaräystäällä valmis reunataitto



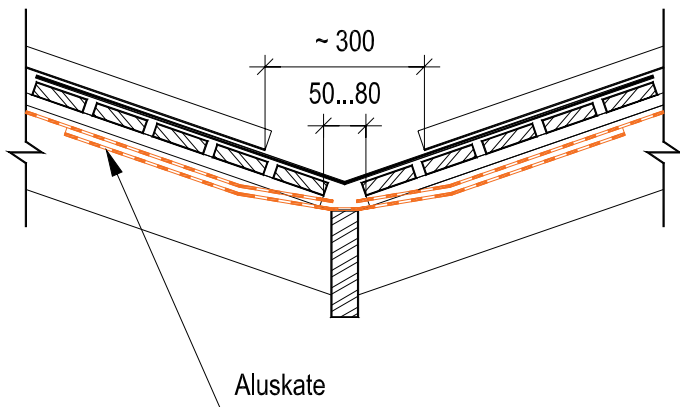
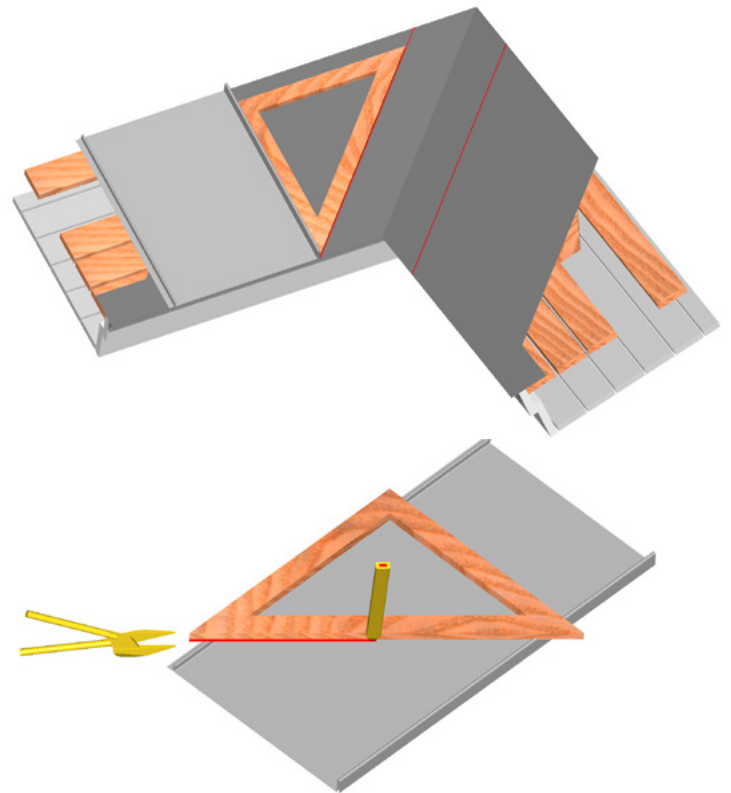
Jiirilistaan merkitään esimerkiksi linjalangan avulla jiiriin tulevien peltien alareunan linja. Katelevyjen reunat leikataan jiiriin mukaisesti siten, että katelevyjen väliin jiiriin pohjalle jää noin 300 mm vapaata tilaa. Jiirilistan tulee ulottua vähintään 200 mm katelevyn alle. Katelevyn ja sisäjiirilistan väliin laitetaan neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa ja katelevy kiinnitetään kateruuveilla ruoteisiin vähintään 150 mm välein.

Katelevyjen jiirikulman merkitseminen ja levyjen muotoilu

Jiiriin tulevien katelevyjen reunan muodon merkitseminen onnistuu helpoiten käyttämällä apuna kulmasapluunaa, joka on tehty jiiriin muotoon. Sapluuna rakennetaan siten, että pystysuora reuna noudattaa päälapteen katelevyjen pystylinjaa ja viistolinja seuraa jiiriin merkittyä katelevyjen alareunan linjaa.

Sisäjiirilistan kiinnittäminen ja katelevyn asentaminen jiiriin

Jiirilistan asennus aloitetaan alaräystäältä alkaen. Räystäslistat leikataan muotoon ja asennetaan paikoilleen. Jiirilista asetetaan paikoilleen jiiriin ja kiinnitetään katelevyjen alle jäävästä osasta alustavasti nauloilla ruoteisiin siivekkeet räystäslistan ylittäen. Jiirilistojen pituuslimityksen tulee olla vähintään 300 mm ja limityskohdassa tulee käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa. Jiirilistan yläpää voidaan taittaa harjan yli tai tarvittaessa saumata. Sisäjiirilista kiinnittyy lopullisesti katelevyjen kiinnityksen yhteydessä.

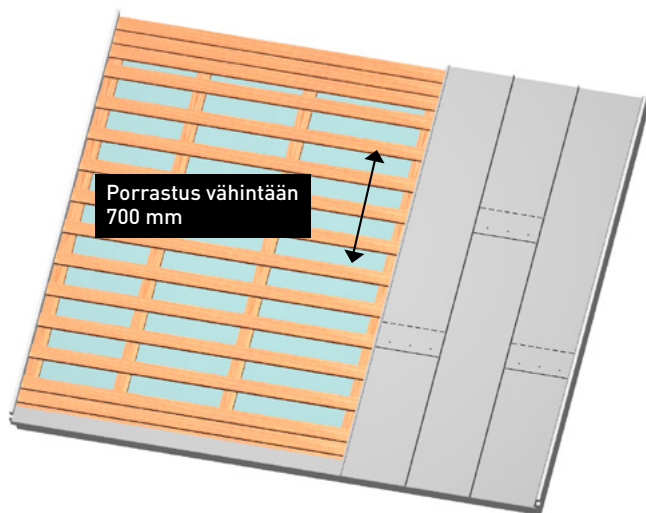


Jiirilistan alareuna leikataan ja muotoillaan räystäslistan mukaisesti, lukuun ottamatta linjalangoilla merkittyä osuutta jiiriin pohjassa. Katelevyjen väliin jäävään osaan jätetään 20-30 mm reunan ylittävät siivekkeet, jotka taitetaan lukkoon räystäslistan reunan alle.

Rakennetun sapluunan avulla jiiriin tulevat katelevyt voidaan muotoilla valmiiksi maassa ja nostaa leikkaamisen jälkeen katolle asennusta varten. Näin vältetään turhat työvaiheet katolla ja minimoidaan jo asennettujen levyjen mahdolliset vauriot levyjä työstettäessä.

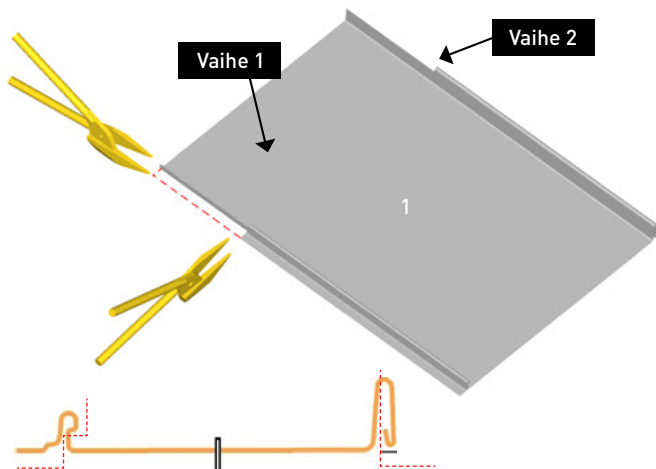
Katelevyjen jatkaminen

Metehe Rivikaton jatkaminen ei lukkosaumarakenteen vuoksi onnistu samalla tavalla kuin perinteisten profiililevyjen. Suositeltavaa onkin, että levyt toimitetaan yhdestä osasta aina kun se on mahdollista. Joissain tapauksissa levyihin joudutaan kuitenkin tekemään myös pituusjatkoksia ja niissä on noudatettava seuraavia ohjeita.

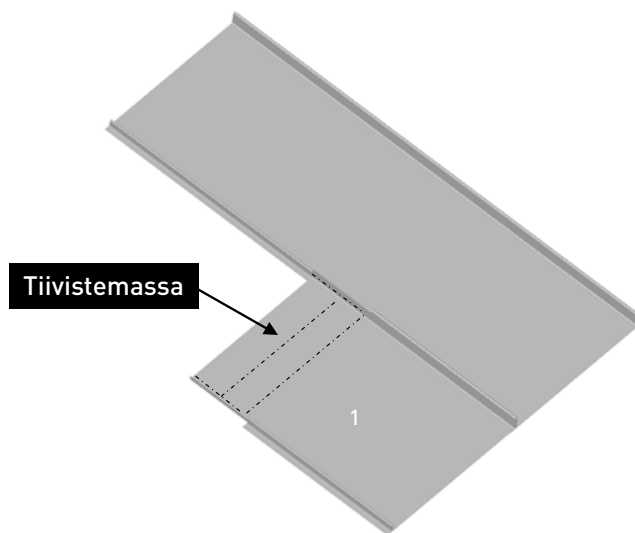


Pitkillä lappeilla tarvittavat pituusjatkokset tulee sijoittaa porrastetusti vähintään 700 mm etäisyydelle toisistaan ja limityskohdan alla tulee olla ruodelauta etureunan ruuvikiinnityksen kohdalla. Asennuksen yhteydessä levyjen etenemää tulee seurata. Levyjen pituuslimityksen tulee olla vähintään 300 mm ja saumassa käytetään neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa. Ylemmät katelevyt valmistetaan ilman reuna-taittoa.

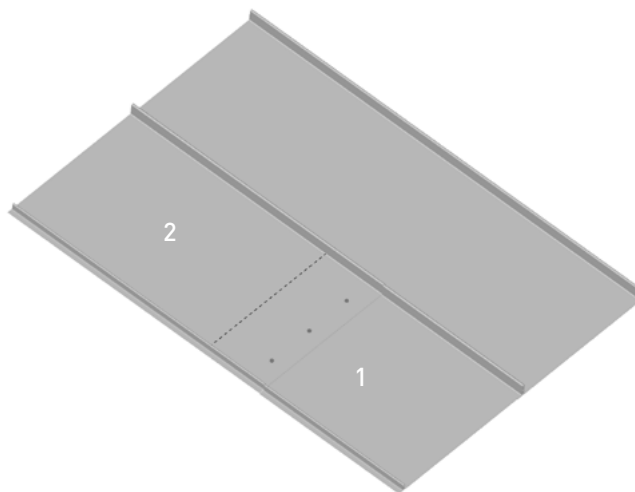
Jatkos tehdään kahdessa vaiheessa. Ensin jatkoksen vaiheessa 1 merkitään ja leikataan alemman levyn (1) urosponnista (ruuvikiinnitysreuna) pois limityksen vaatima pituusmitta. Leikkaus onnistuu helpoiten peltisaksilla. Jatkoksen vaiheessa 2 naarasponnista leikataan sauman harjan keskilinjasta vastaavasti limityksen vaatima pituusmitta pois. Leikattavat alueet on merkitty kuviin katkoviivoilla.



Tämän jälkeen leikattu levy (1) asennetaan paikoilleen ja kiinnitetään ruoteisiin. Limityssaumaan levyn pohjaan laitetaan kahteen linjaan neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa. Tiivistemassaa laitetaan myös leikattujen reunojen pystykanteihin.

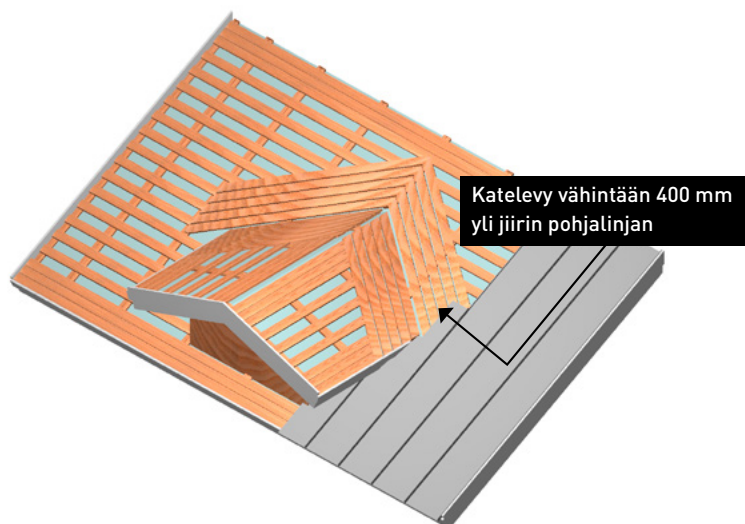


Ylempi katelevy (2) asetetaan paikoilleen ja varmistetaan, että levyt ovat linjassa keskenään, jotta seuraavan katelevyn asentaminen onnistuu. Katelevy kiinnitetään ruoteisiin ja levyn alareuna kiinnitetään kolmella kateruuvilla. Asennusta jatketaan näin levy pari kerrallaan edeten lappeen loppuun.



Lappeelle päättyvä sisäjiiri ja katelevyn asentaminen

Lappeelle päättyvä sisäjiiri tehdään kuten edellä mainittu seuraavia poikkeuksia lukuun ottamatta. Jiirin alareunan kohdalle tuleva katelevy valmistetaan kahdesta osasta, joista alemman levyn tulee ylittää jiirin alareuna vähintään 400 mm (huomioitava jo mitoitusvaiheessa).

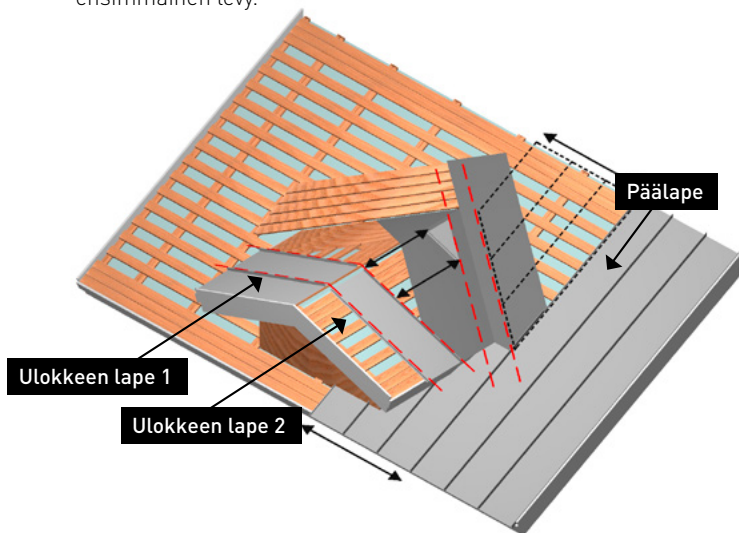


Levyjä jiiriin kohdalle asennettaessa asennus aloitetaan päälap-
peen alemmista katelevyistä, jotka leikataan oikeaan muotoon.
Tämän jälkeen leikataan sisäjiirilistan alareuna oikeaan muotoon
(siiveke tulee vain ulokkeen puoleiseen osaan jiirilistaa) ja asen-
netaan jiirilistat paikoilleen edellä esitetyn ohjeen mukaisesti.
Samalla merkitään linjalangalla tai piirtämällä jiiriin tulevien
peltien alareunan linja.

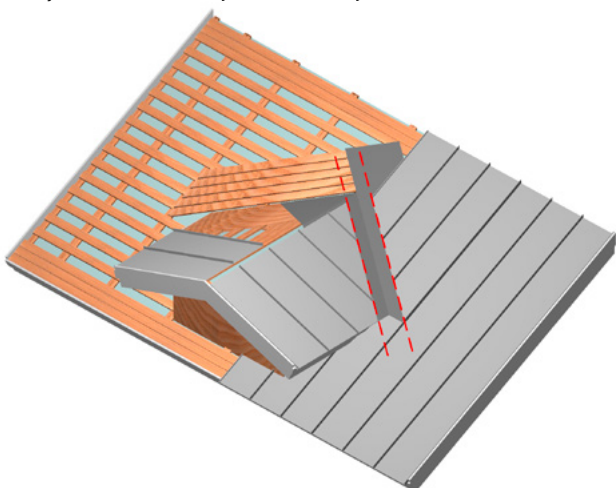
Seuraavaksi muotoillaan päälapteen ylemmät katelevyt (mer-
kitty katkoviivoilla alla olevaan kuvaan), apuna kannattaa käyttää
edellä esitettyä merkitsemistapaa (sapluuna). Katelevyjen ja
sisäjiirilistan väliin laitetaan neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa
elastista tiivistemassaa ja katelevyt kiinnitetään paikoilleen ala-
reunasta kateruuveilla vähintään 150 mm välein.

Ulokkeelle tulevien katelevyjen asennus ja mitoitus aloitetaan
päädyistä katsoen vasemman puoleisen lappeen (lape 1) pääty-
räystäältä ehjällä katelevyllä. Levyjä voidaan asentaa paikoilleen
niin pitkälle, että jiirilista saadaan asennettua paikoilleen päälap-
peelle tulevien alempien peltien asennuksen jälkeen.

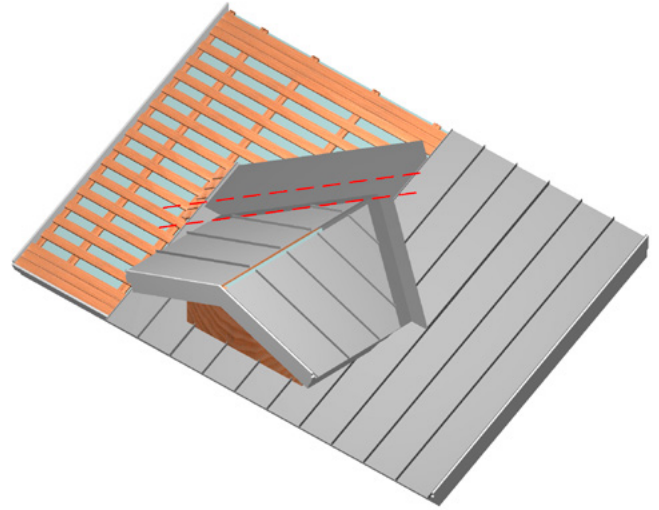
Näiden ulokkeelle vasemmalle puolelle asennettujen levyjen
avulla saadaan ulokkeen oikealle lappeelle (lape 2) tulevan
viimeisen ehjän levyn sijainti. Tämä levy asennetaan apulevyksi
paikoilleen ja sen avulla merkitään ruoteisiin jiiriin tulevien
levyjen sijainnit (ensimmäinen levy alkaa jiiriin merkitystä apu-
viivasta). Tarkistetaan kulmasapluunan sopivuus ja muotoillaan
ensimmäinen levy.



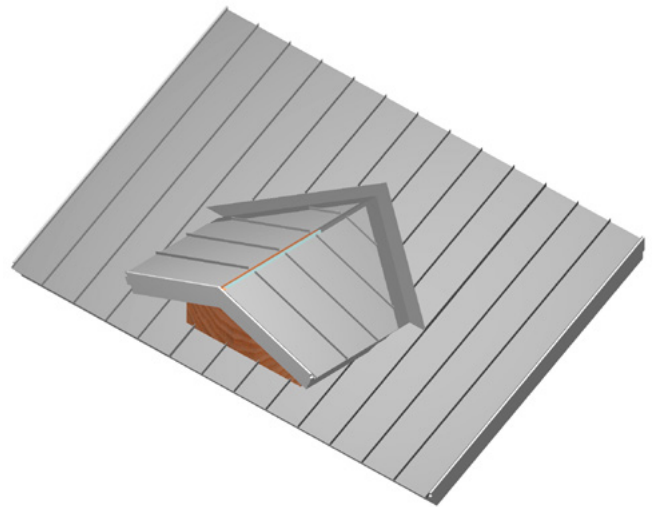
Kiinnitetään ensimmäinen levy yhdellä rivikateruuvilla yläreu-
nasta ja muotoillaan seuraava katelevy. Seuraava levy kiinni-
tetään paikoilleen edellisen levyn lukkosaumaan ja mitataan
etäisyys tämän levyn ylä- ja alareunasta apupellin reunaan.
Käännetään tarvittaessa jiirissä olevia levyjä siten, että mitta on
sama ja kiinnitetään levyt ruuvi kiinnitysreunasta ruoteisiin.



Loput ulokkeelle tulevat katelevyt leikataan oikeaan muotoon ja
asennetaan katelevyt paikoilleen seuraten jiirikulmaa ja levyjen
etenemistä ruoteisiin piirretyistä apuviivoista. Katelevyjen ja
sisäjiirilistan väliin laitetaan neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa
elastista tiivistemassaa ja katelevyt kiinnitetään paikoilleen ala-
reunasta kateruuveilla vähintään 150 mm välein.



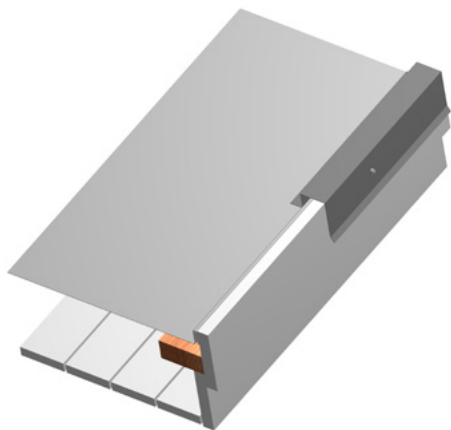
Tämän jälkeen asennetaan jiirilista edellä esitetyllä tavalla
toiseen jiiriin sekä muotoillaan ja asennetaan loput ulokkeelle
tulevat katelevyt.



Lopuksi jatketaan päälapteen katelevyjen asennus loppuun
seuraten levyjen etenemää jiirissä, jotta ensimmäinen pitkä levy
asettuu kohdalleen saumaan.

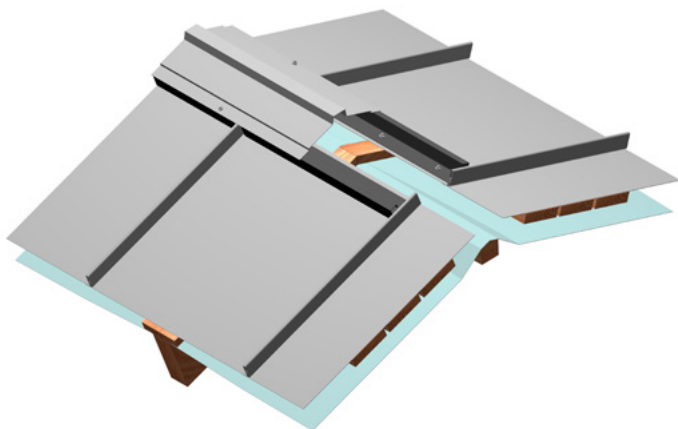
Päätylistan kiinnittäminen

Päätyräystäälle tulevan päätylistan pituuslimitykseen varataan vähintään 100 mm. Listojen asennus aloitetaan alaräystäältä ja edetään päällekkäislimityksellä kohti harjaa, jossa viimeinen lista leikataan oikeaan pituuteen. Päätylista kiinnitetään vähintään 1 metrin välein sivusta alareunasta päätyräystäslautaan ja listan toisesta reunasta katelevyn läpi joka toiseen ruoteeseen.

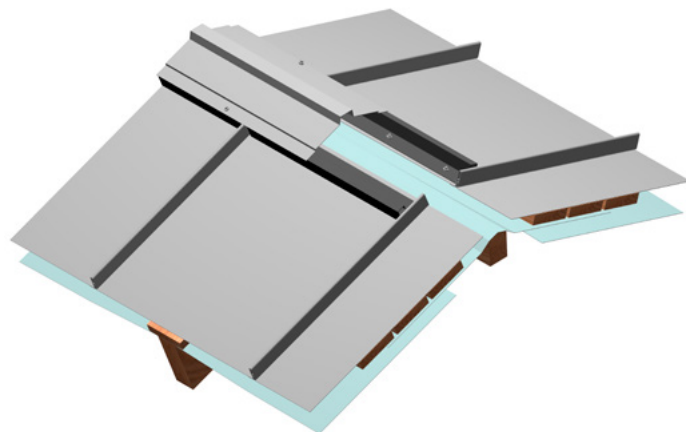


Harjalistan kiinnittäminen

Metehe Rivikaton kanssa käytetään suoraa harjalistaa, jonka pituuslimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.



Harjalla ja aumassa käytetään profiilikohtaista harjatiivistelistää, joka asennetaan katelevyn päälle lukkosauvojen väliin pisin sivu katelevyä vasten ja pystykantti alaräystäälle päin. Harjalta tai auman keskilinjasta mitataan molempiin suuntiin etäisyys siten, että harjatiivistelistan pystyreuna jää noin 10 mm harjalistan reunan alle.



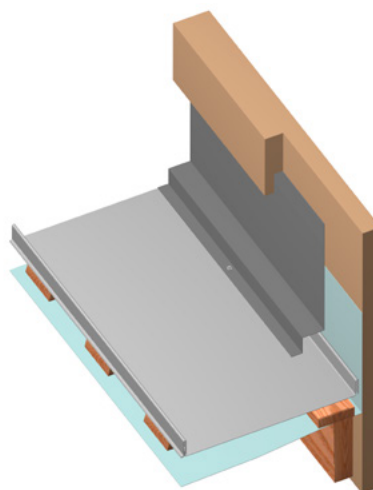
Asennuksen helpottamiseksi kannattaa asettaa linjalanka oikealle asennusetaisytydelle ennen listojen asentamista. Harjatiivistelistä kiinnitetään kolmella kateruuvilla katelevyyn. Harjatiivistelistan kiinnitysruuvi ei saa osua ruoteeseen (katso kuva sivu 21), jotta katelevyn lämpölaajeneminen pääsee tapahtumaan vapaasti.

Harjalista kiinnitetään yhdellä kateruuvilla jokaiseen harjatiivistelistaan. Katelevyjen ja aluskatteen välistä tuuletusta voidaan parantaa asentamalla harjalistaan harjalistan tuuletuselementit noin 5–6 metrin välein.

Sivuliitoslistan kiinnittäminen

Lapteen kohdatessa sivusuunnassa seinäpinnan, käytetään liitoskohdassa sivuliitoslistaa. Sivuliitoslistan pituuslimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa. Jos levyjako ei mene tasan ja reunimmaista levyä joudutaan leikkaamaan, käännetään levyn reuna pystyyn maksimissaan rivin saumakorkeuden verran.

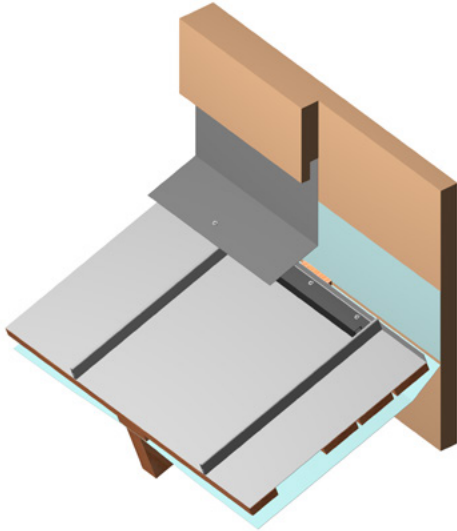
Lista kiinnitetään reunasta katelevyn läpi joka toiseen ruoteeseen. Seinään kiinnitys tapahtuu seinärakenteen ja materiaalin mukaan.



Yläliitoslistan kiinnittäminen

Lappeen päättyessä yläreunasta seinäpintaan, käytetään liitoskohdassa yläliitoslistaa. Yläliitoslistan sivuttaislimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.

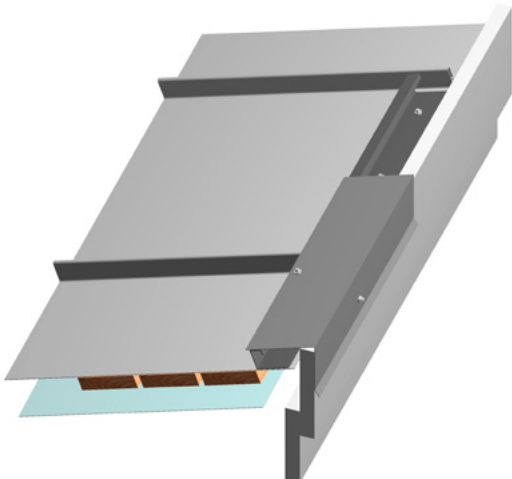
Katelevyn päästä voidaan leikata lukkosaumat pois ja nostaa levyn pää pystyyn maksimissaan rivin saumakorkeuden verran. Yläliitoslistan ja katelevyn väliin asennetaan harjatiivistelista (harjatiivistelistan kiinnitysruuvi ei saa osua ruoteeseen) ja yläliitoslista kiinnitetään jokaiseen harjatiivistelistaan kateruuvilla. Seinään kiinnitys tapahtuu seinärakenteen ja materiaalin mukaan.



Yläräystäslistan kiinnittäminen

Katon ollessa pulpettikatto eli lappeen päättyessä yläreunasta räystäääseen, käytetään lappeen yläreunassa yläräystäslistaa. Yläräystäslistan sivuttaislimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.

Katelevyn päästä voidaan leikata lukkosaumat pois ja nostaa levyn pää pystyyn maksimissaan rivin saumakorkeuden verran. Yläräystäslistan ja katelevyn väliin asennetaan harjatiivistelista siten, että tiivistelistan pystyreuna jää noin 10 mm yläräystäslistan reunan alle (harjatiivistelistan kiinnitysruuvi ei saa osua ruoteeseen). Yläräystäslista kiinnitetään jokaiseen harjatiivistelistaan yhdellä kateruuvilla sekä vähintään 1 metrin välein sivustan alareunasta otsalautaan.



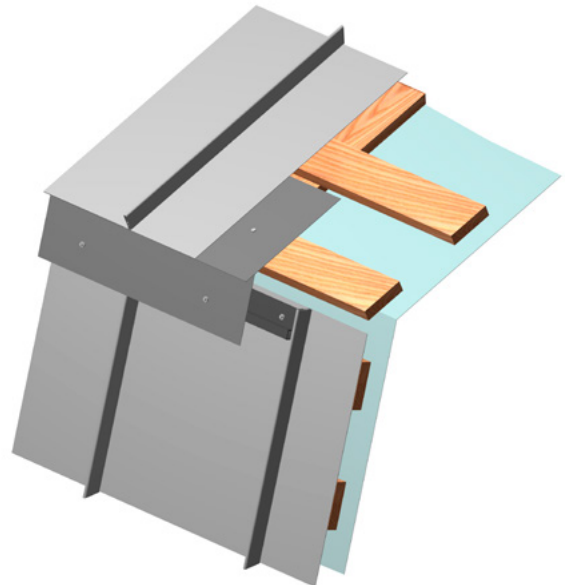
Mansardikatto ja kattokaltevuuden muutos sekä taitelistan kiinnittäminen

Katon ollessa mansardikatto eli lappeen kaltevuuden muuttuessa jyrkemmäksi kesken lappeen, käytetään taitekohdassa mansardikaton taitelistaa. Listan sivuttaislimitys on vähintään 100 mm. Limityssaumassa voidaan käyttää neutraalia ulkokäyttöön soveltuvaa elastista tiivistemassaa.

Mansardikatossa asennus aloitetaan alemman lappeen katelevyistä. Katelevyn päästä voidaan leikata lukkosaumat pois ja nostaa levyn pää pystyyn maksimissaan rivin saumakorkeuden verran. Seuraavaksi asennetaan taitelistan ja katelevyjen väliin tulevat harjatiivistelistat siten, että tiivistelistan pystyreuna jää noin 10 mm taitelistan alareunan alle (harjatiivistelistan kiinnitysruuvi ei saa osua ruoteeseen). Taitelista asennetaan paikoilleen ja kiinnitetään yhdellä kateruuvilla jokaiseen harjatiivistelistaan sekä nauloilla ylälappeen ruoteisiin.

Taitelista toimii samalla ylemmän lappeen räystäslistan, johon katelevyjen alareunan kiinnitys valmiilla reunataitolla tapahtuu. Ylempien katelevyjen piiloruuvikiinnitys lukitsee taitelistan lopullisesti paikoilleen.

Kattokaltevuuden muuttuessa loivemmaksi asennus tapahtuu muuten samalla tavalla taitelistaa käyttäen, mutta ylemmän lappeen katelevyissä ei voida hyödyntää valmista reunataittoa. Taitelista on ilman tippareunaa ja tällöin ylemmän lappeen katelevyt ilman reunataittoa kiinnitetään alareunasta kahdella tai kolmella kateruuvilla ruoteeseen.



9 Läpiviennit ja kattoturvatuotteet

Piipun pellitys

Piippu voidaan muurata ennen katelevyjen asennusta tai asennuksen jälkeen leikkaamalla asennettuihin katelevyihin aukko piippua varten. Jälkikäteen piippua tehtäessä tulee katelevyt suojata huolellisesti alaräystäälle asti työn ajaksi.

Piippuun voidaan tehdä juuripellit tai pellittää piippu koko matkalta. Piipun pellitys kannattaa teettää peltisepällä, jolloin varmistetaan asianmukainen ja tiivis lopputulos. Piipun harjan puoleinen sivu verhoillaan pellityksen päältä harjalistan alle yhteisellä teräsohutlevyllä. Metehe Oy toimittaa tarvittaessa määrämittaan leikattuja arkkeja tai pienkeloja piipun pellitykseen, jolloin varmistetaan materiaalien yhtenäinen laatu ja värisävy.

Läpivientiputkien asennus

Läpivientiputket pyritään sijoittamaan mahdollisimman lähelle harjaa putken turhan lumikuormituksen välttämiseksi. Sijoitettaessa läpivientiputkia yli metrin etäisyydelle harjasta, tulee niiden yläpuolella käyttää lumiestesarjoja estämässä lunta vaurioittamasta putken liitosta läpiviennin pohjalevyyn. Läpivientisarjat toimitetaan täydellisinä asennussarjoina valitun profiilityyppin mukaan. Läpivienneille löytyvät sarjakohtaiset erilliset asennusohjeet.

Paloluukut ja läpivientilevyt

Paloluukut ja läpivientilevyt pyritään sijoittamaan mahdollisimman lähelle harjaa. Ne asennetaan kokonaan tiilikuviokatteen tai poimulevykatteen päälle ja niiden yläpuoli verhoillaan tarvittaessa levyn päältä yhtenäisellä teräsohutlevyllä harjalistan alle. Levyt kiinnitetään katelevyihin kateruuveilla.

Asiakaspalvelumme tehtaalla auttaa oikean läpivientituotteen valinnassa. Läpivienneille löytyvät sarjakohtaiset erilliset asennusohjeet.

Kattoturvatuotteet

Lumiesteet, kattosillat sekä tikastuotteet voidaan asentaa profiilien asennuksen yhteydessä tai jälkikäteen. Kaikki kattoturvatuotteet toimitetaan asennusvalmiina sarjoina, jotka sisältävät profiilikohdaiset kiinnitystarvikkeet.

Asiakaspalvelumme tehtaalla auttaa oikeiden ja turvallisten tuotteiden valinnassa. Kattoturvatuotteille löytyvät sarjakohtaiset erilliset asennusohjeet.

10 Tuotteiden huolto ja kunnossapito

TUOTTEIDEN KESTOIKÄ

Voit vaikuttaa tuotteiden kestoikään perusmateriaalin ja pinnoitusjärjestelmän valinnalla. Se edellyttää tietoa tekijöistä, jotka ovat olennaisen tärkeitä tuotteen valinnalle. Tarkastamalla ja huoltamalla maalipinnoitettuja tuotteita voit monissa tapauksissa pidentää niiden kestoikää olennaisesti. Voit vastata tarkastuksista ja kunnossapidosta itse tai antaa ne ammattilaisen tehtäväksi. Säännöllinen tarkastus ja huolto ovat taloudellisesti kannattavia. Niiden ansiosta maalipinnoitettu levy voi kestää 40–50 vuotta tai enemmän.

Kestoiän mitta

Tuotteille käytetään tavallisesti kahta kestoikämittaa; esteettistä ja teknistä. Esteettinen kestoikä on aika, jonka kuluttua levyn maalikerros muuttuu niin paljon, ettei ulkonäkö enää täytä asetettuja vaatimuksia. Se, kuinka suurta sävy- ja kiiltomuutosta pidetään hyväksyttävänä katteessa, riippuu arvioijasta ja rakennuksesta, jossa kate on.

Tekninen kestoikä on aika, jonka kuluttua levy ei enää suojaa rakennuksen kantavaa rakennetta tai muita materiaaleja ja rakenteita. Tekninen kestoikä on yleensä huomattavasti esteettistä pidempi.

Näin voit vaikuttaa levyn kestoikään tuotevalinnoillasi

Jo pelkkä tuotevalinta vaikuttaa kestoikään. Pinnoitejärjestelmissä ja saman järjestelmän eri värisävyjen välillä on myös eroja. Vaaleat sävyt lämpenevät vähemmän auringossa. Siksi ne kestävät yleensä pidempään kuin tummat sävyt, jotka voivat lämmetä erittäin voimakkaasti. Kestoikä riippuu myös siitä, käytetäänkö materiaalia seinässä vai katossa. Aurinko vaikuttaa enemmän eteläpuolella sijaitsevaan loivaan kattoon kuin pohjoispuolella oleviin pintoihin.

Ulkoiset tekijät vaikuttavat kestoikään

Rakennuksen ympäristöllä on suuri merkitys pinnoitteen vanhenemiseen. Raskaasti liikennöidyt tiet, saastuttava teollisuus jne. vaikuttavat aikaa myöten levyn suojaavaan pinnoite- ja sinkkikerrokseen.

Auringonpaiste vaikuttaa pinnoitekerroksen vanhenemiseen kahdella tavalla, ultraviolettisäteilynä ja lämpenemisenä. Molemmat lisäävät aikaa myöten maalin hajoamista. Tietty sääolot ja suolavesiroiskeita aiheuttavan meriympäristön läheisyys vaikuttavat myös maalin vanhenemiseen. Levyn kestoikä riippuu myös siitä, kuinka suuri osa levyn leikkuureunoista on paljaina. Leikkuureunoiltaan sisään taitettu saumattu sileä levy kestää ankarampia ympäristöjä kuin reunoiltaan paljas profiili.

Asennuksessa ja käytössä syntyvät vauriot

Maalipinnoitteen vauriot, joita voi syntyä sekä asennettaessa että sen jälkeen, voivat heikentää levyn suojaa ympäristörasituksia vastaan. Ohuet pinnoitekerrokset naarmuuntuvat ja syöpyvät herkemmin kuin paksut pinnoitekerrokset. Tämä kannattaa huomioida erityisesti silloin, kun tuotetta on tarkoitus käyttää merellisessä tai teollisessa ympäristössä.

Käytännön neuvoja:

- Valitse oikea pinnoite käyttöympäristön mukaan.
- Valitse kiinnikkeiden ja lisävarusteiden materiaali niin, että ne estävät galvaanista korroosiota.
- Suunnittele rakenne niin, ettei siihen jää vettä.
- Tee asennus huolellisesti ja estä levyn naarmuuntuminen.
- Tarkasta levy säännöllisesti ja paikkamaalaa pintakerroksen vauriot välittömästi.
- Huuhtelevy puhtaaksi, jos sadevesi ei sitä huuhtelee.
- Puhdista vesikourut säännöllisesti.

VUOSITARKASTUS

Tehokkaan kunnossapidon varmistamiseksi on rakennuksen levypinnat tarkastettava vuosittain. Tässä vuositarkastuksessa on tehtävä seuraavat tarkastukset ja korjaukset:

1. Maalipinnan kunto, pinnan liuuntuminen, värimuutos tai halkeamat, erityisesti kohdista, joissa sadevesi ei pääse huuhtelevaan.

- TOIMENPIDE
Arvioi kunto ja päättä, tarvitaanko pesu, puhdistus, reuna-korroosion käsittely, paikkamaalaus tai uusintamaalaus.

2. Roskat vesikouruissa, sisätaitteissa ja muissa liitoskohdissa, sillä kostea pinta heikentää maalikerrosta. Tukkeutuneet vesikäytävät lisäävät korroosion vaaraa ja siten vesivuotoja rakennuksen sisälle.

- TOIMENPIDE
Puhdista kourut ja liitoskohdat roskista, jotka sitovat itseensä kosteutta ja syövyttäviä aineita.

3. Roskakaset levyn päällä. Lisäävät korroosion vaaraa, sillä alla oleva pinta pysyy jatkuvasti kosteana.

- TOIMENPIDE
Poista roskat levyn päältä niin, että se pääsee kuivumaan.

4. Maalikerroksen vauriot lisäävät korroosiovaaraa. Maalikerroksen mahdolliset vauriot on tarkastettava myös uudesta rakennuksesta.

- TOIMENPIDE
Arvioi levyn paikkamaalauksen, uusintamaalauksen tai vaihdon tarve vaurion laajuudesta ja tyypistä riippuen.

5. Irtonaiset kiinnikkeet, niitinkappaleet, porauslastut tai muut katolla olevat metalliesineet voivat aiheuttaa ruostumista.

- TOIMENPIDE
Poista lastut ja/tai metalliesineet.

6. Vialliset tai väärin kiinnitetyt kiinnikkeet. Nämä voivat aiheuttaa sekä vuotoja että ruostumista.

- TOIMENPIDE
Vaihda vialliset kiinnikkeet. Jos kierre on rikkoutunut – vaihda järeämpi koko.

7. Reunakorroosio, leikkuureunat limittyvistä levyistä ja levyn päädyistä. Korroosio voi levitä, jos sitä ei käsitellä ajoissa.

- TOIMENPIDE
Puhdista vaurioitunut reuna täysin puhtaaksi ja maalaa se alla olevan luvun mukaisesti.

VÄRIPINNOITTEEN KUNNOSTUS

Väripinnoitteen kunnostus tarkoittaa seuraavia toimenpiteitä:

- pintakerroksen puhdistus
- pienten vaurioiden paikkamaalaus
- korroosiovaurioiden käsittely
- koko pinnan uusintamaalaus

Puhdistus

Yleensä riittää, että sadevesi huuhtelee pinnat. Ne likakerrostumat, joita sade ei huuhtelee pois, voidaan poistaa pehmeällä harjalla ja vedellä tai painepesurilla. Puhdista erityisen huolellisesti pinnat, joita sadevesi ei huuhto puhtaaksi. Muista myös, että vesikourut voivat täyttyä lehdistä, sammaleesta jne., jolloin ne on huuhdeltava puhtaaksi.

Alueilla, joilla ilma on saastunutta, voidaan levyn puhdistamiseen tarvita pesuaineliuosta. Puhdistukseen voidaan käyttää esimerkiksi tavallista astianpesuainetta tai teollisuuspesuainetta. Noudata annostelussa valmistajan suosituksia. Huuhtelevy pesun jälkeen vedellä, käytä painepesuria tarvittaessa.

Pesuohjeita

1. Suositeltua voimakkaammat pesuaineliuokset voivat vaurioittaa pinnoitetta.
2. Huuhtelevy kaikki pesuaineliuokset huolellisesti pois.
3. Älä käytä orgaanisia liuotteita ja naarmuttavia pesuaineita.
4. Levitä puhdistusaine alhaalta ylöspäin. Huuhtelevy ylhäältä alaspäin.
5. Työskentele varoen. Liian voimakkaasta pesusta on enemmän haittaa kuin hyötyä.

Paikkamaalaus

Reunakorroosion käsittely

Toisinaan levyyn muodostuu reunakorroosiota. Kapillaariselle seisovalle vedelle alttiiden leikkuureunojen viereen tulee pieniä kuplia tai hilseilyä, kun alapuolinen sinkki vaeltaa paljaaseen levyreunaan suojataksaan sitä korroosiolta (ei koske alumiinilevyä).

Reunakorroosio voi syövyttävissä ympäristöissä aiheuttaa vaurioita, jotka on korjattava, jos levy halutaan pitää ehjänä. Vaikeissa ympäristöissä alttiit leikkuureunat kannattaa tarvittaessa suojamaalata jo asennuksen yhteydessä.

Alla olevien kohtien 1–5 mukaiset toimenpiteet ovat välttämättömiä vauriotapauksissa.

1. Hio tai kaavi pois kaikki irtonainen maali tai korroosiojäämät. Hio kapea kaistale viereistä alkuperäistä pinnoitetta matakksi.
2. Jos reunassa on punaruostetta, hio tai suihkupuhalla puna ruoste huolellisesti pois puhtaaseen levypintaan asti.
3. Puhdista korjattava alue veteen ohennetulla emäksisellä pesuaineella, huuhtelee huolellisesti puhtaalla vedellä ja anna kuivua kunnolla.
4. Maalaa puhdistettu pinta sinkkiä sisältävällä ruosteenesto-primerillä.
5. Maalaa pintamaalilla, myös matakksi hiottu kaistale.

Jos levyssä on reunakorroosiota, varmista huolellisesti, että leikkuureuna tulee ympärimaalatuksi (maalin poikkileikkauksen on muistutettava tulitikun rikkipään muotoa).

Limisaumatun levyn reunakorroosio voi olla vaikeampi käsitellä edellä kuvatulla tavalla, koska alapuolta ei pääse puhdistamaan. Yksi ratkaisu ongelmaan on sulkea sauma, ts. suorittaa puh-taaksihionta kuten edellä ja levittää sen jälkeen saumausmassaa sauman päälle.

Naarmujen käsittely

Korroosiota voi muodostua maalikerrokseen myös esim. lumen poistossa, antennien asennuksessa tai rakentamisessa syntyneiden naarmujen kohdalle. Jos pinnoitteessa on laajuudeltaan pieniä naarmuuntumisvaurioita, ne voidaan korjata paikkamaalaamalla. Tällöin vain naarmuuntunut kohta maalataan kapealla siveltimellä tai käytetään rajausteippiä ja spray-maalia. Paikkamaalauksessa käytetään ilmakeivuvaa maalia.

Koska paikkamaalaukseen käytetty maali todennäköisesti muuttuu aikaa myöten eri tavalla kuin tehdasmaalattu maali, on tärkeää, että maalia levitetään vain sinne, missä sitä tarvitaan.

Uusintamaalaus

Värimuutokset, hilseily, korroosio tai vain halu vaihtaa väriä ovat esimerkkejä syistä, joiden vuoksi levypinta maalataan uudelleen. Uusintamaalaamalla levyn kestoikää voidaan pidentää huomattavasti. Uusintamaalauksen esteettiseksi kestoiksi voidaan odottaa vähintään 10 vuotta.

Ulkona käytettävän levyn uusintamaalaus on aina suoritettava ammattitaitoisesti ja käyttäen käytännössä testattuja maalijärjestelmiä. Uusintamaalaukseen tarkoitettujen järjestelmien toimittajat ovat laatineet ohjeet, miten uusintamaalaus kullakin järjestelmällä on tehtävä. Kokenut maalausurakoitsija pystyy tekemään koko työn tarkastuksesta valmiiksi maalaukseen asti.

Maalaustyö

Paikka- tai uusintamaalattavien levypintojen on oltava kuivia sekä puhtaita ja rasvattomia. Poista irtonainen maali ja muu lika kaapimella tai teräsharjalla. Punaruostetta sisältävät pinnat on puhdistettava huolellisesti teräsharjalla tai suihkupuhaltamalla. Puhdista korjattava alue veteen ohennetulla emäksisellä pesuaineella, huuhtelee huolellisesti puhtaalla vedellä ja anna kuivua kunnolla. Pesussa kannattaa käyttää painepesuria.

Ennen uusintamaalauksen aloittamista on tarttuvuus vanhaan maaliin tarkastettava tartuntakokeella. Tämä koe suoritetaan periaatteessa niin, että kolikon tai avaimen reuna painetaan maa-

lipintaa vasten taltan tavoin. Jos maaliin tulee ura, maali tarttuu pintaan.

Jos pinnasta irtoaa maalishiutaleita, on tarttuvuus hävinnyt, ja maalikerros on poistettava ennen uusintamaalausta.

Älä maalaa suorassa auringonvalossa tai alle 5 asteen lämpötiloissa. Lämpötilan on mieluiten oltava vähintään 15 astetta. Suhteellinen ilmankosteus ei saa olla yli 80 %, mieluiten sen tulee olla korkeintaan 65 %.

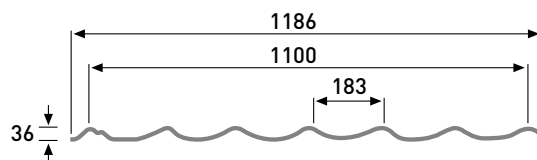
Valitse maalijärjestelmä alustan ja vaurion mukaan:

- Jos sinkkikerros on hävinnyt, täytyy levy pohjamaalata runsaasti sinkkiä sisältävällä primerillä.
- Kun maali on hävinnyt, mutta sinkkikerros on ehjä, levy pohjamaalataan happopohjamaalilla (wash primer).
- Jos vanha maalikerros on ehyt, ja maalikerros on kiinni sinkkikerroksessa, päällemaalaus voidaan tehdä normaalin puhdistuksen jälkeen. Käytä työhön sivellintä, telaa tai ruiskua. Valitse pienten pintojen paikkamaalaukseen kapea ja pehmeä sivellin.

11 Metehe Teräskatteiden mitat

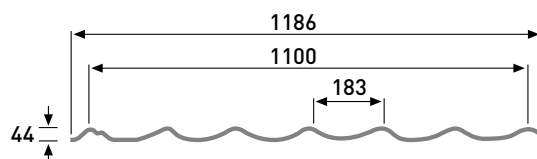
Metehe Classic

Hyötyleveys	1 100 mm
Kokonaisleveys	~1 186 mm
Kokonaiskorkeus	36 mm
Poikittaispokkaus	15 mm
Tiilikuvion pituus	350 mm
Vakiopituus	830–8 500 mm



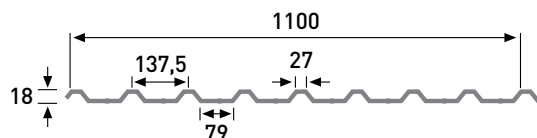
Metehe Symphony

Hyötyleveys	1 100 mm
Kokonaisleveys	~1 186 mm
Kokonaiskorkeus	44 mm
Poikittaispokkaus	22 mm
Tiilikuvion pituus	400 mm
Vakiopituus	930–8 500 mm



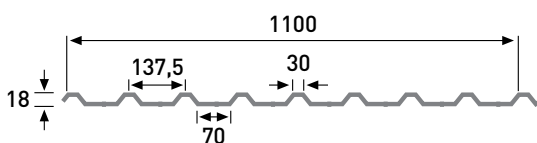
Metehe 20

Hyötyleveys	1 100 mm
Kokonaisleveys	~1 145 mm
Kokonaiskorkeus	18 mm
Vakiopituus	100–11 700 mm



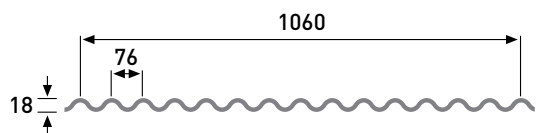
Metehe 20R

Hyötyleveys	1 100 mm
Kokonaisleveys	~1 145 mm
Kokonaiskorkeus	18 mm
Vakiopituus	100–11 700 mm



Metehe Aalto

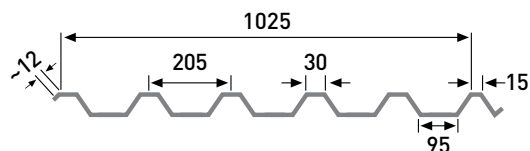
Hyötyleveys	1 060 mm
Kokonaisleveys	~1 123 mm
Kokonaiskorkeus	18 mm
Vakiopituus	100–11 700 mm



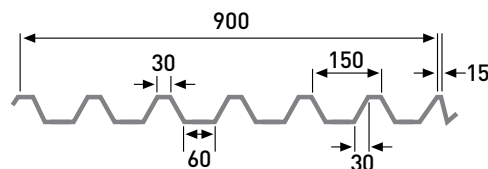
Profiilien ilmoitetut hyötyleveydet ja mitat ovat teoreettisia mittoja.

Metehe 45E

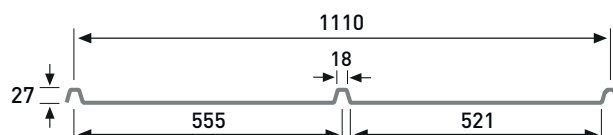
Hyötyleveys	1 025 mm	CE
Kokonaisleveys	~1 080 mm	
Kokonaiskorkeus	38–42 mm materiaalivehvuudesta riippuen	
Vakiopituus	100–11 500 mm	

**Metehe 45**

Hyötyleveys	900 mm	CE
Kokonaisleveys	~947 mm	
Kokonaiskorkeus	42–45 mm materiaalivehvuudesta riippuen	
Vakiopituus	100–11 700 mm	

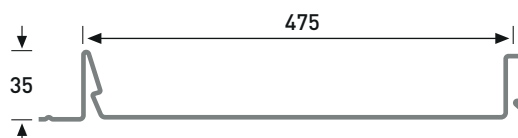
**Metehe Modern**

Hyötyleveys	1110 mm	CE
Kokonaisleveys	~1155 mm	
Kokonaiskorkeus	27 mm	
Vakiopituus	400–11 700 mm	

**Metehe Rivikatto SRT 35**

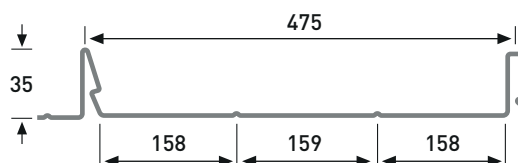
Hyötyleveys	475 mm	CE
Kokonaisleveys	~512 mm	
Saumakorkeus	35 mm	
Vakiopituus	1 200–11 700 mm	

Valmis reunataitto alareunassa

**Metehe Rivikatto WRT 35**

Hyötyleveys	475 mm	CE
Kokonaisleveys	~512 mm	
Saumakorkeus	35 mm	
Vakiopituus	1 200–11 700 mm	

Valmis reunataitto alareunassa



Profiilien ilmoitetut hyötyleveydet ja mitat ovat teoreettisia mittoja.

METEHE

Takuulla terästä.

MYynti JA TUOTANTO:

Lappeenranta

Pääkonttori ja myynti

Tuotanto ja noutovarasto

Voimakaari 17, 54100 Joutseno

puh. 0207 639 640

myynti@metehe.fi

TEHTAANMYynti JA

NOUTOVARASTO:

Järvenpää

Minkkikatu 1-3, 04430 Järvenpää

puh. 0207 508 730

Tampere

Kuoppamäentie 10, 33800 Tampere

puh. 0207 508 740

Oulu

Lumijoen tie 8, 90400 Oulu

puh. 0207 508 760

Seinäjäki

Rengastie 13, 60120 Seinäjäki

puh. 0207 508 750

KATTO ON RAKENNUKSEN VIIDES JULKISIVU

Takuupinnoitettu kattopelti on laadukas ja huoleton vaihtoehto, joka soveltuu erinomaisesti Suomen vaativiin olosuhteisiin. Kattotoimitukseen voidaan liittää mukaan listojen ja asennustarvikkeiden lisäksi myös erilaiset läpiviennit sekä kattoturvaluotteet. Tikkaat takaavat turvallisen nousun katolle ja kattosilta tarjoaa nuohoojalle asianmukaisen työskentelytason. Lumiesteet pitävät lumet pois kulkuväyliltä ja sadevesijärjestelmä johtaa veden oikeaan paikkaan.

Kaiken tämän ja paljon muuta saat suoraan Metehe Oy:stä.

Metehe Oy on monipuolinen teräsohutlevyn jatkojalostaja. Valmistamme kattavan valikoiman laadukkaita teräskatteita, julkisivuja sekä näiden oheistuotteita nykyaikaisin ja tehokkain menetelmin.

Metehe Oy

Voimakaari 17, 54100 Joutseno

Asiakaspalvelu: puh. 0207 639 640

tai myynti@metehe.fi

www.metehe.fi