

■ TIILI JULKISIVUSSA	1
■ TÄYSTIILITALO	3
■ TIILIVÄLISEINÄT	5
■ TIILI KOSTEISSA TILOISSA	7
■ TIILILATTIA	10
■ SAVUPIIPPU TIILESTÄ	12
■ TIILI PIHARAKENTEISSA	14

TIILI JULKISIVUSSA

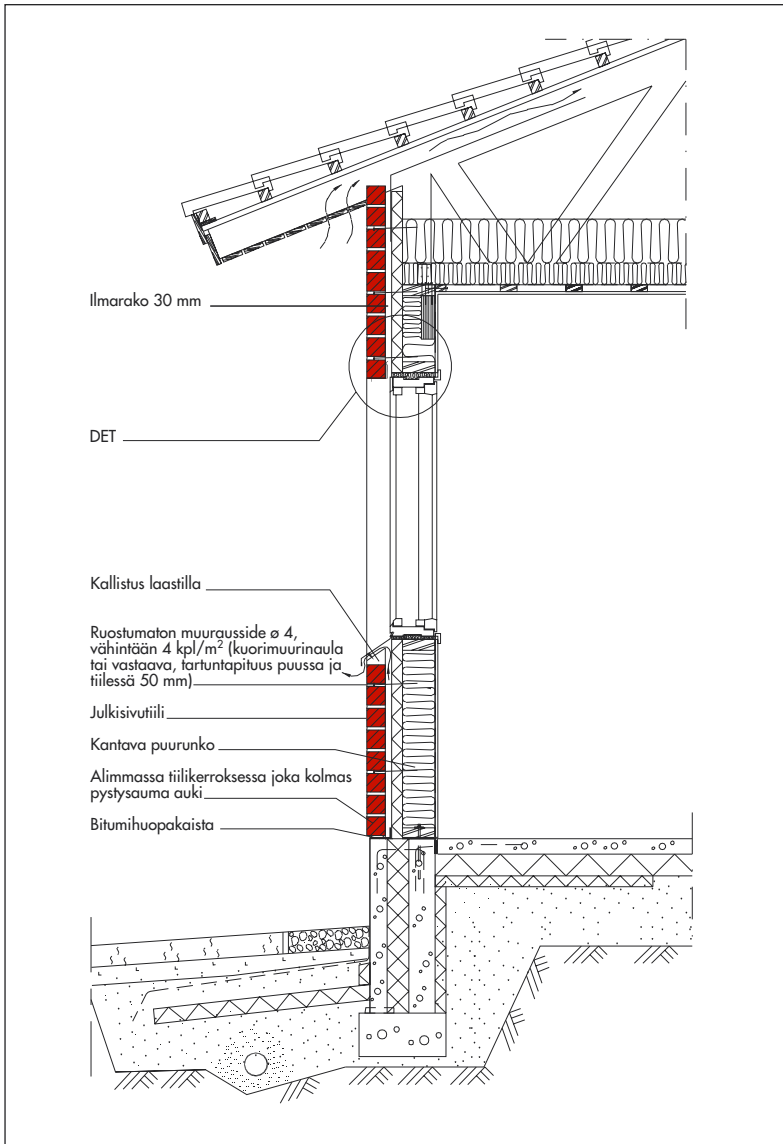
Tiili on arvostettu ja kestävä valinta julkisivumateriaaliksi. Poltetusta tiilestä tehty julkisivu on edullinen ja huoleton.

Julkisivumateriaalia valittaessa tulisi aina kiinnittää huomiota materiaalin elinkaareen ja hoitokustannuksiin. Tämä puoltaa tiilen valintaa julkisivuksi. Vaikka julkisivun osuus rakentamisen kokonaiskustannuksista on vain muutama prosentti, on se rakennuksen näkyvin osa. Poltetun tiilen lukuisat väri- ja limitysvaihtoehdot suovat mahdollisuuden yksilölliseen ilmeeseen.

Tiilestä muurattu julkisivu on näyttävä ja ajan mittaan se patinoituu kauniisti.

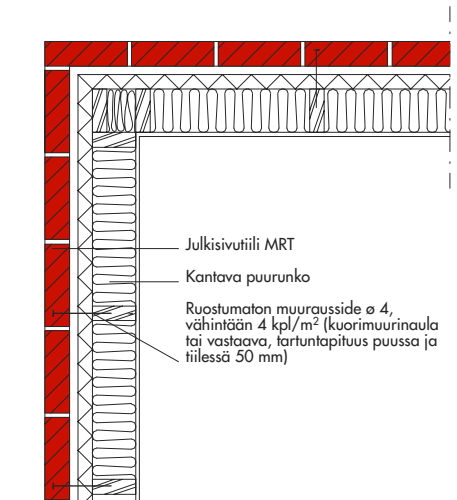
Tiileri-asunomessutalo Raisiossa.





Tiiliverhoiltu puurunkoinen ulkoseinä

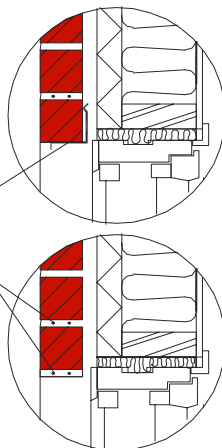
Ulkoseinän vaakaleikkaus



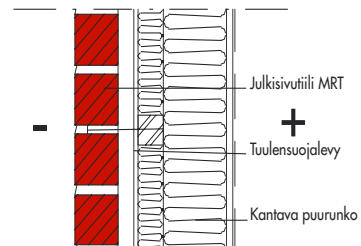
Aukon ylitys

DET

1. Ruostumaton kulmaprofiili + tarvittava rauditus tai
2. Alimpaan ja toiseksi alimpaan saumaan tarvittava ruostumaton rauditus



Tiiliverhoiltu puurunkoinen ulkoseinä tuulensuojalevyllä



Huom. Katso Tiileri tekninen opas II,
Tiilirakenteiden saumat ja limitykset.

TÄYSTIILITALO

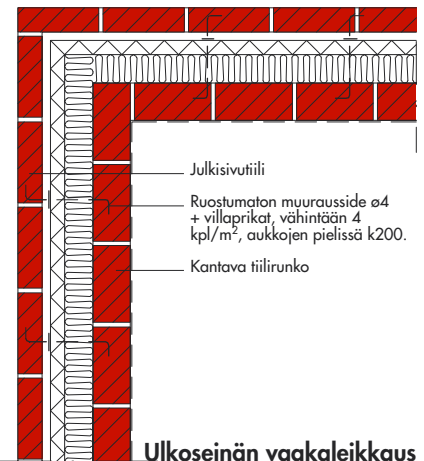
- Rakennuksen pitkä ja terve elinkaari ovat nykyrakentamisen tärkeimpiä tavoitteita. Täystiilitalo on tällöin yksi arvostetuimmista ratkaisista.
- Poltettu tiili pitää pintansa ilman hoitoa vuodesta toiseen, mikä tekee siitä edullisen julkisivumateriaalin.
- Tiilitalo on terveellinen asua, sillä tiili hengittää ja pitää huoneilman kostetasapainon miellyttävänä. Turvalisena luonnonmateriaalina poltettu tiili kuuluu pintamateriaalien joukossa parhaaseen M1-luokkaan. Tiilen ekologisuutta lisää sen mahdollinen uusiokäyttö tai kierrätys.
- Tiilen hyvä lämmönvarauskyky ja massiivinen seinärakenne takaavat alhaiset lämmityskustannukset. Tiili tasaa hyvin lämpötilan eroja, joten täystiilitalon sisälämpötila on kaikin vuodenaikoina ihanteellinen. Ulkolämpötilan äkilliset vaihtelut eivät tunnu tiilitalon sisällä. Myös tiilen ääneneristävyys on oivallinen viihtymisen tae.



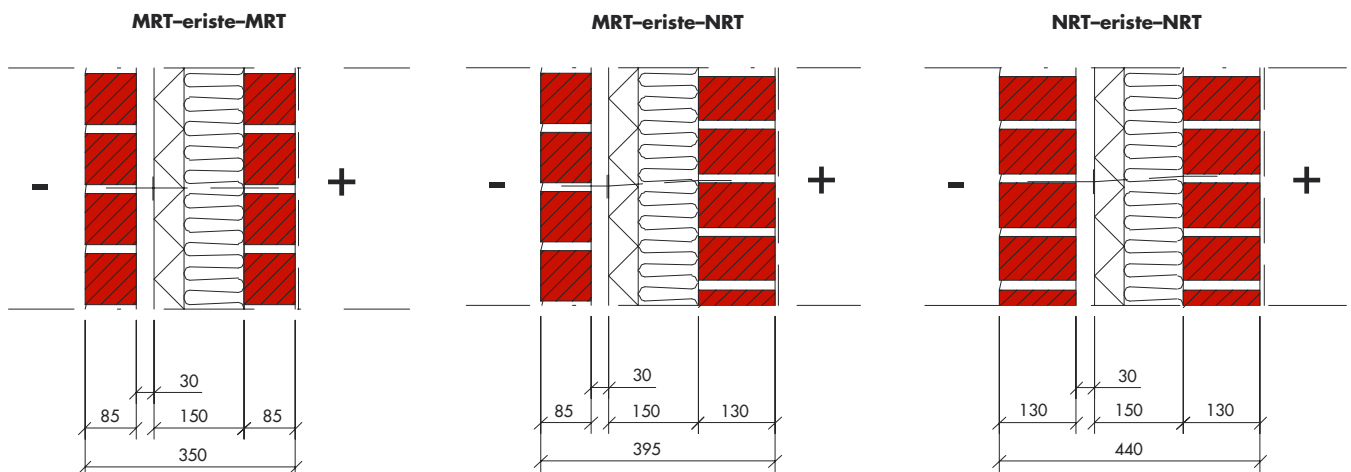
Tiileri-asuntomessutalo Napapiirillä.

Täystiilitalon ulkoseinärakenne on yksinkertainen: tiili-villa-tiili, siinä kaikki. Selkeä rakenne minimoi rakennusvirheet, koska lämmöneriste kiertää yhtenäisesti talon ympäri, jolloin vältytään energiaa haaskaavilta kylmäsilloilta. Täystiilitalo on lämmin ja vedoton.

Seinärakenteen sisäpuolen käsittelyyn on useita erilaisia pintakäsittelyvaihtoehtoja, kts. tarkemmin kohta **Tiiliväliseinät.**



Ulkoseinän pystyleikkauksia



Täystiilirakenteinen ulkoseinä

• Hengittävä

Valmistus- ja polttovaiheessa poltettuun tiileen syntyy mikrohuokosverkosto, jonka ansiosta täystiiliseinä on hengittävä. Kosteudenkestävässä täystiilirakenteessa ei tarvita hengittämättömiä höyrnsulkumuoveja.

• Lämmin ja massiivinen energiarunko

Esimerkin mukaisen tiiliseinän U-arvo on $0,25 \text{ W/m}^2\text{C}$, lämpökapasiteetti $330 \text{ kJ/m}^2\text{C}$ ja paino 365 kg/m^2 . Tämä selittää sen, miksi täystiilirakenne säästää energiaa ja tasaa lämpötilaeroja. Uusimman tutkimuksen mukaan ko. seinän todelliseksi käytännön U-arvoksi saatiin jopa $0,19 \text{ W/m}^2\text{C}$.

• Ääneneristävä

Esimerkin mukaisen seinän ääneneristävyyks on 58 dB, joten voimakaskaan liikennemelu ei häiritse.

• Kosteustasapainon säilyttävä

Alhaisen tasapainokosteuden (n. 0,5 %) ansiosta poltettu tiili tasaa hyvin sisäilman kosteutta.

• Luja

Poltetun tiilen lujuus on $30\text{--}45 \text{ MN/m}^2$, joten se soveltuu erinomaisesti kantaviin rakenteisiin.

• Kestää kosteutta, ei lahoa

Poltetu tiili on kosteudenkestävä materiaali, ja sen kosteusliikkeet ovat vähäiset.

• Lämmönvaihteluita kestävä

Poltetulla tiilellä on pieni lämpölaajenemiskerroin: $3\text{--}5 \times 10^{-6}$.

• Paloturvallinen

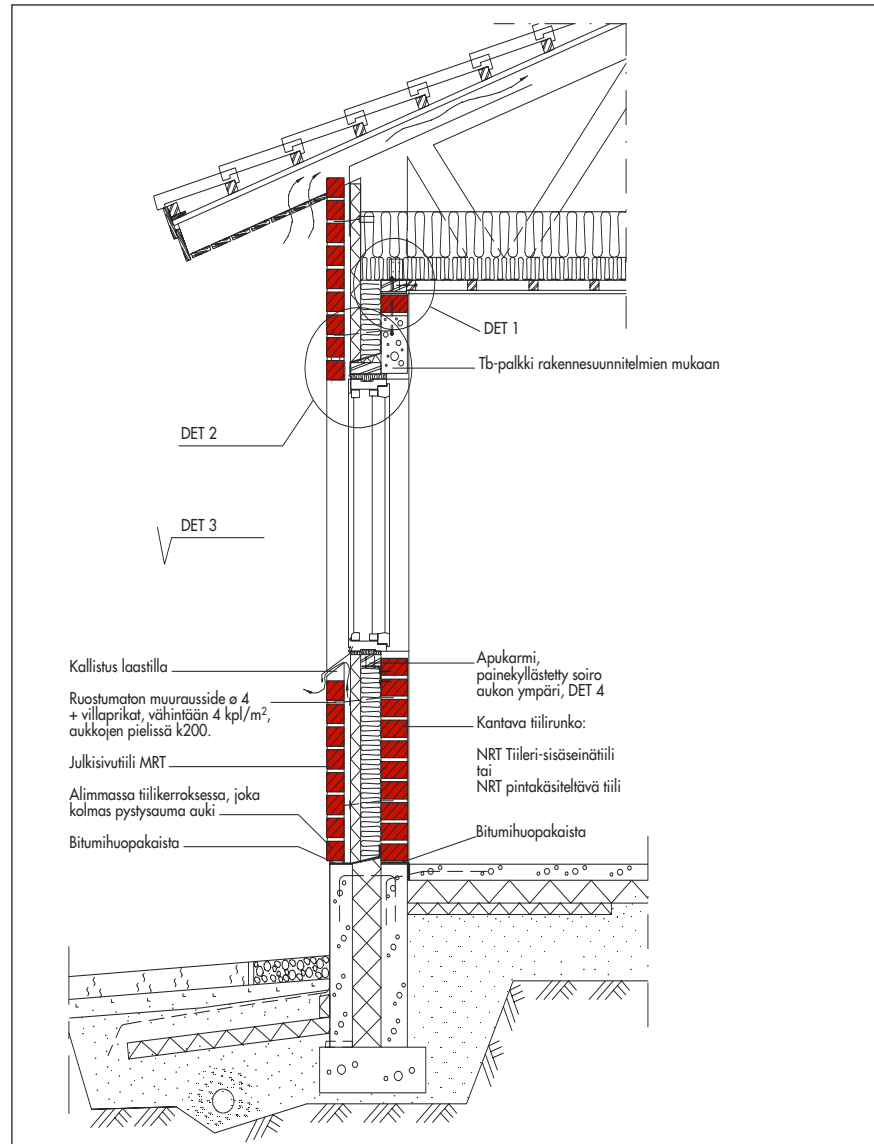
Poltetu tiili on palamaton rakennusmateriaali.

• Hyvä laastin tarttuvuus

Hyvä laastin tartunta yhdessä lujuuden sekä kosteuden- ja lämmönvaihteluiden kestävyuden kanssa takaavat, että poltetu tiiliseinä ei halkeile.

Huom.

Täystiilitalon runkoon soveltuvat tiililyydit sekä sähkö- ja vesijohdoille roilotukset ja upotukset on esitetty tarkemmin kohdassa **Tiiliväliseinät**.



DET 1

Ristikon kiinnitys

BMF-kulmalevy 90 (tai vastaava) ristikon molemmin puolin 4+4 BMF kampanaulaa ø 4x40/ kulmalevy

Kuumasinkitty mutteri M8

Kuumasinkitty aluslevy $\geq 30 \times 30$

Painekyllästetty soiro 125x50

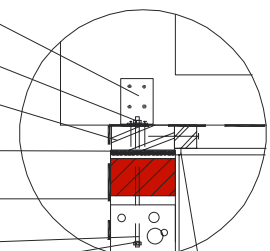
Bitumihuopakaista + mineraalivilla tai umpisolulinen joustava solumuovikaista

Katon höyrnsulku käännettään $\geq 300 \text{ mm}$ alas

Kuumasinkitty kierretanko ø 8–250, pituus 250

Kuumasinkitty mutteri M8

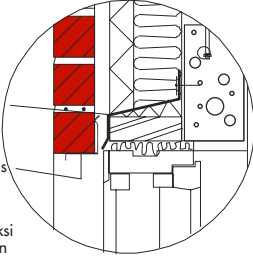
Elastinen kitti



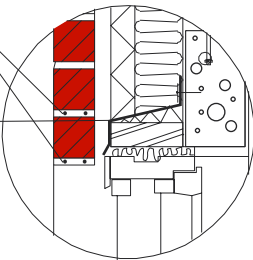
DET 2 Ikkuna-aukon ylitys

Bitumihuopakaista

1. Kuumasinkitty kulmaprofiili + tarvittava rauditus tai
2. Alimpaan ja toiseksi alimpaan saumaan tarvittava ruostumaton rauditus



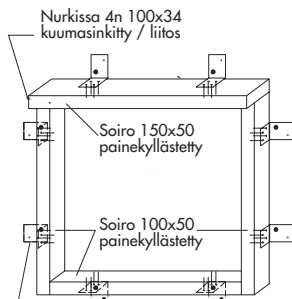
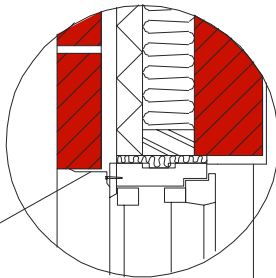
Bitumihuopakaista



DET 3 Ikkunan pystypieli

Muovipinnoitettu peltiprofiili tai vaihtoehtoisesti umpisolumuovinauha ja kestoelastinen saumausmassa

Rappaus tai tasointi + lista



DET 4 Apukarmi

Apukarmin kiinnitys tiilirunkoon esim. BMF kulmalevyillä 90 vahvistettu, yleensä 2 kpl/sivu. *) Puuhun 4 PMF-naulaa ø4x40/levy. Tiilen kuumasinkitty kansiruuvi ø8/levy + lyöntitulppa ø5/levy

*) Jos sivun mitta <700 mm sitten 1 kulmalevy / sivu

TIILIVÄLISEINÄT

Tiilestä tehty väliseinä on luja ja kestävä. Poltetun tiilen pienet lämpö- ja kosteusliikkeet yhdessä hyvän laastintarttuvuuden kanssa takaavat, ettei seinään tule hiushalkeamia.

Kun väliseinä halutaan jättää tiilipinnalle, Tiilerin valikoimasta löytyy useita väri- ja pintavaihtoehtoja.

Tiiliseiniä voidaan myös pinnoittaa monella eri tavalla. Mikäli tiilikuvio halutaan jättää näkyviin, tiiliseinä voidaan maalata tai slammata sementtipohjaisella laastilla. Haluttaessa tasaista pintaa seinä tasoitetaan ensin, ja sitten esim. maalataan tai tapetoidaan.

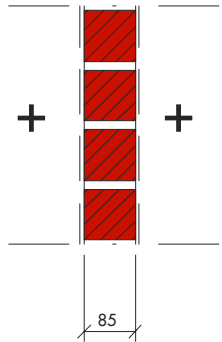
Pinnoitettaviin väliseiniin suosittelemme seuraavia tiiliä, jotka ovat huomattavasti edullisempia kuin julkisivuissa käytettävät säänkestävät tiilet:

- MRT85 tai NRT-kokoisia Tiilerisäseinätiiliä.
- Eri kokoisia pintakäsiteltäviä tiiliä.

Tiilen hyvä ääneneristävyyttä pitää huolen siitä, etteivät häiritsevät äänet kuulu kodin muihin tiloihin.

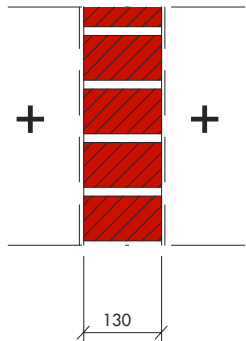
Massiivinen tiiliseinä on erityisen suositeltava tulisijojen yhteyteen, sillä tulisijojen antama lämpö varastoituu myös tiiliväliseiniin ja leviää tasaisesti ympäristöön parantaen näin asumisviihtyvyyttä.

Kantamaton väliseinä

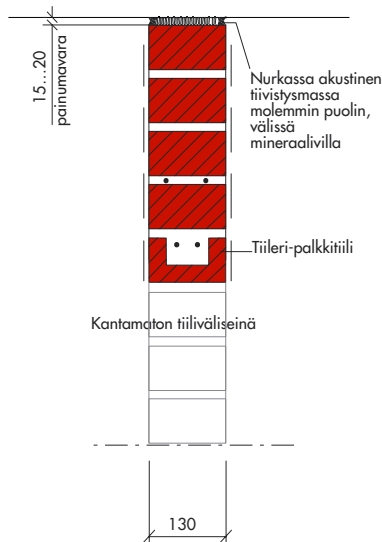


Kantava väliseinä

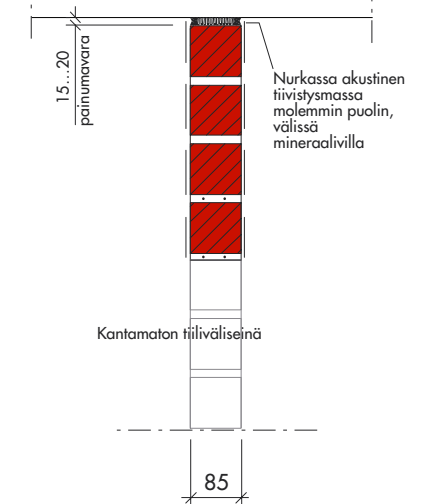
(Tiilen leveys 130 mm, enintään kaksikerroksissa myös 85 mm)



Ylä- tai välipohjarakenne, joka ei kuormita tiiliseiniä

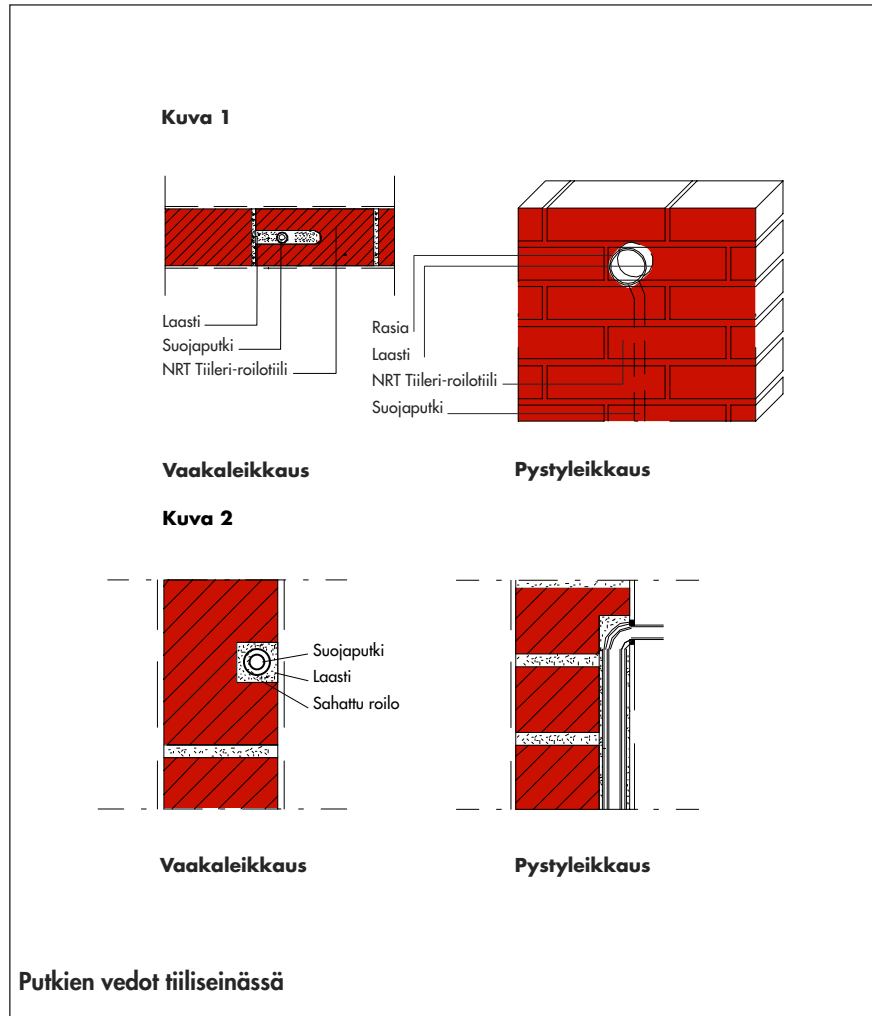


NRT-tiiliväliseinän oviaukon ylitys

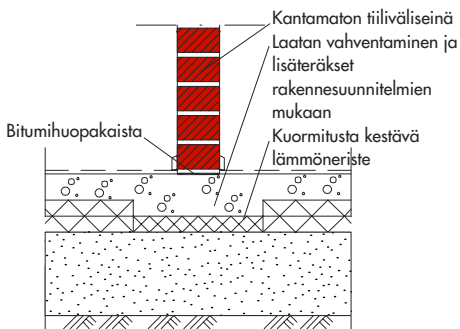


MRT-tiiliväliseinän oviaukon ylitys

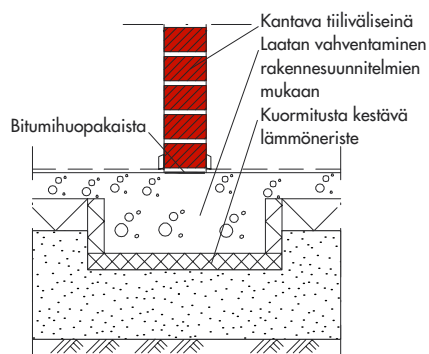
Sähkö- ja vesijohdoille roilotukset tehdään käyttämällä NRT-Tiileri-roilotiiltä (kuva 1) tai urasahalla (kuva 2), joka on varustettu pölynimuriliitännällä. Sähköasiat ja muut upotukset seiniin tehdään rasiaporalla. Em. työvälineitä saa paikallisista rakentajakonevuokraamoista. Mikäli roilotuksia ja upotuksia ei ole paljon, ne voidaan tehdä myös tavallisella kulmahiomakoneella jälkikäteen tai muurauksen yhteydessä.



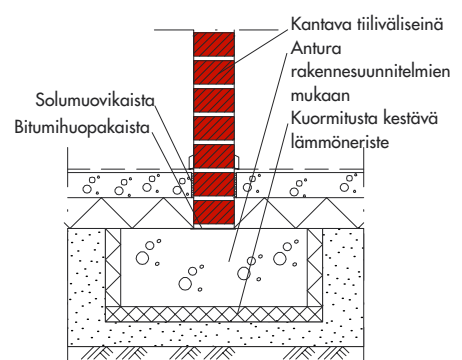
Kantamattoman tiiliväliseinän perustus



Kantavan tiiliväliseinän perustus



Kantavan tiiliväliseinän perustus



TIILI KOSTEISSA TILOISSA

Kosteiden tilojen seinien tulee olla kiviaineisia huolimatta niiden päälle tulevista vedeneristeistä. Vain kiviaineisista materiaaleista tehdyt seinät ovat kosteudenkestäviä ja lahoamattomia. Esimerkiksi jotkut kotivakuutukset eivät korvaa kosteusvaurioita, mikäli kosteiden tilojen seinät on tehty muusta kuin kiviaineisesta rakennusmateriaalista.

Valitsemalla Tiileri-tiilen kosteiden tilojen seinämateriaaliksi saat käyttöösi poltetun tiilen ainutlaatuiset ominaisuudet verrattuna muihin kiviaineisiin rakennusmateriaaleihin.

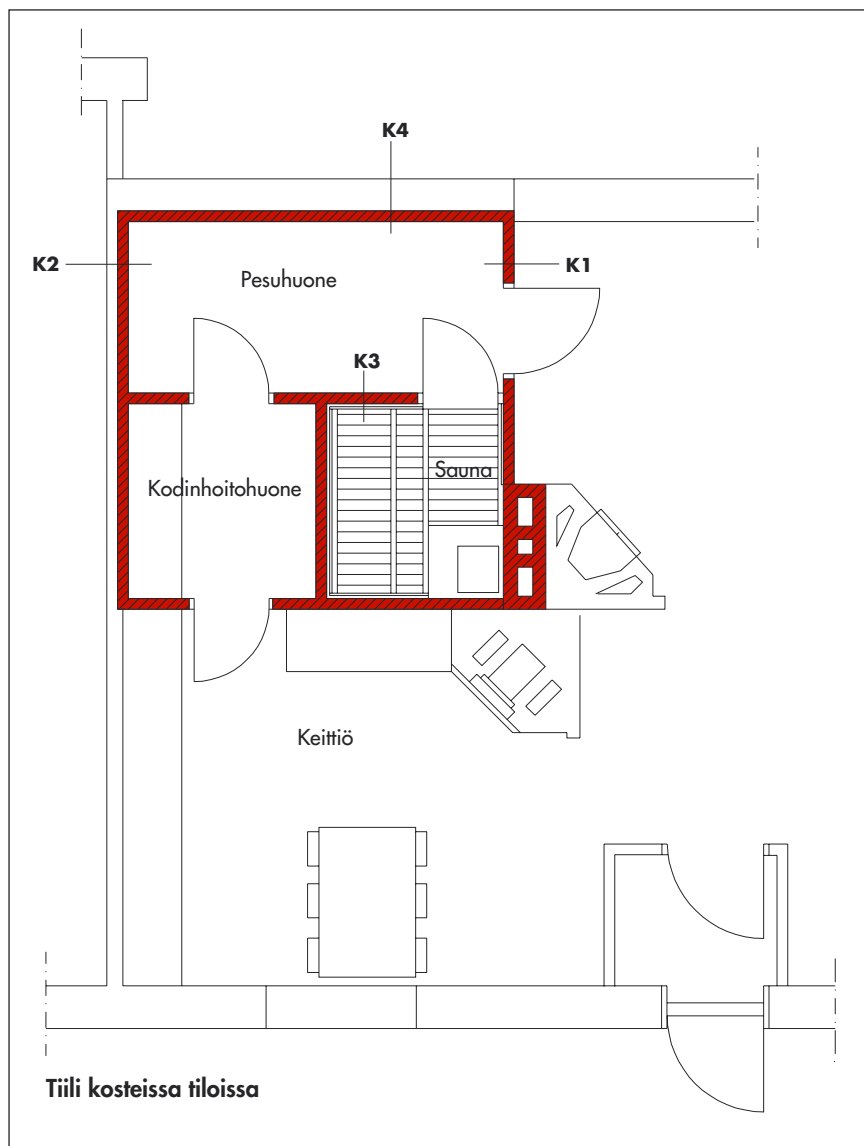
Kuvassa näkyvissä eri rakennekerrokset: tiili, tiilitasoite, vedeneristys, kiinnityslaasti ja laatoitus.



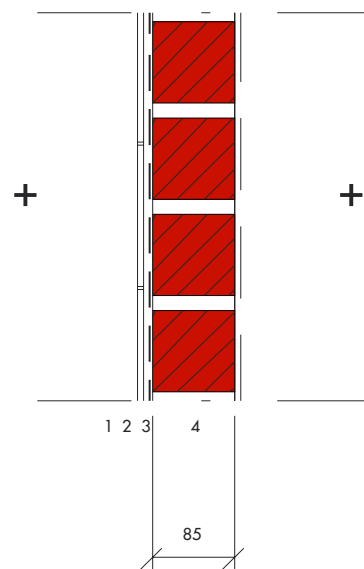
- Poltettu tiili on kosteudenkestävä materiaali, joka ei lahoa.
- Huokoisen rakenteensa ja alhaisen tasapainokosteutensa ansiosta poltetun sisäseinätiilen kuivumiskyky on paras mahdollinen. Kapillaarisena materiaalina poltettu tiili takaa sen, ettei kosteus jää vain tiettyyn kohtaan, esim. seinän ja lattian rajaan, vaan vähitellen kulkeutuu seinässä kohti kuivempaa pintaa, ja samanaikaisesti tapahtuu kuivumista.
- Poltetun tiilen lämpö- ja kosteusliikkeet ovat erittäin pienet, mikä hyvän laastin tarttuvuuden kanssa takaa etteivät laattaseinät halkeile.
- Tiiliseinällä on hyvä ääneneristyskyky, eikä veden kohina kuulu häiritsevästi kodin muihin tiloihin.
- Poltetusta tiilestä teet lujimmat mahdolliset kosteiden tilojen kiviseinät. Lujuus korostuu ennen kaikkea oviaukkojen ylityksissä ja pielissä. Reikätiilestä muurattu seinä seisoo tukevasti pystyssä.
- Oviaukkojen ylitys on helppo tehdä poltetulla tiilellä käyttämällä apuna harjaterästä, kts. tarkemmin kohta **Tiiliväliseinät**.
- Vakio-ovikarmin leveys (92 mm) soveltuu hyvin yhteen esim. MRT85 tiilen kanssa.
- Kosteiden tilojen seiniin suosittelemme seuraavia tiiliä, jotka ovat huomattavasti edullisempia kuin julkisivuissa käytettävät säänkestävät tiilet:

Kosteiden tilojen seiniin erityisesti kehitetty mittatarkka MRT85 Tiilersisäseinätiili.

Pintakäsiteltävä MRT85 tai MRT60.



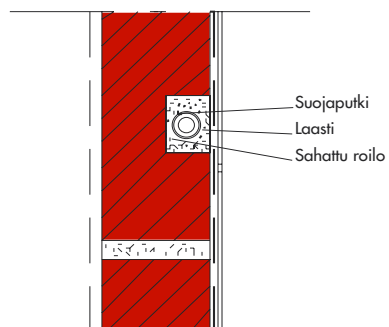
Kostean ja kuivan tilan väliseinän rakenne



Väliseinä K1

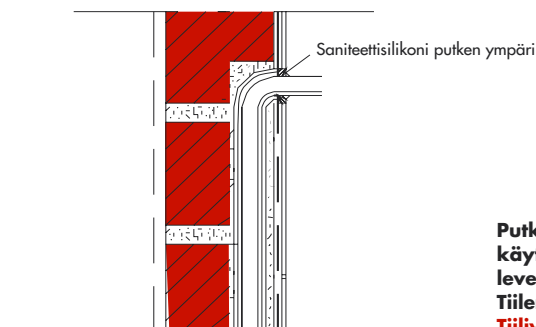
- 1 Laatoitus
- 2 Vedeneristys
- 3 Tiilitasoite
- 4 Muuraus poltetusta tiilestä, MRT85. Laasti M100/600.

Vaakaleikkaus

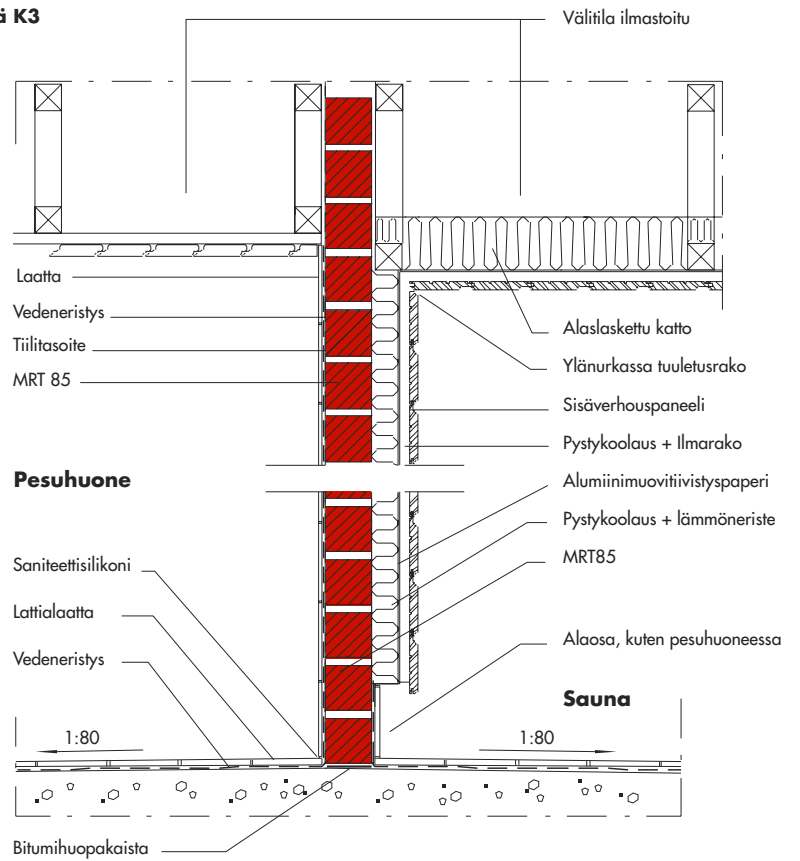
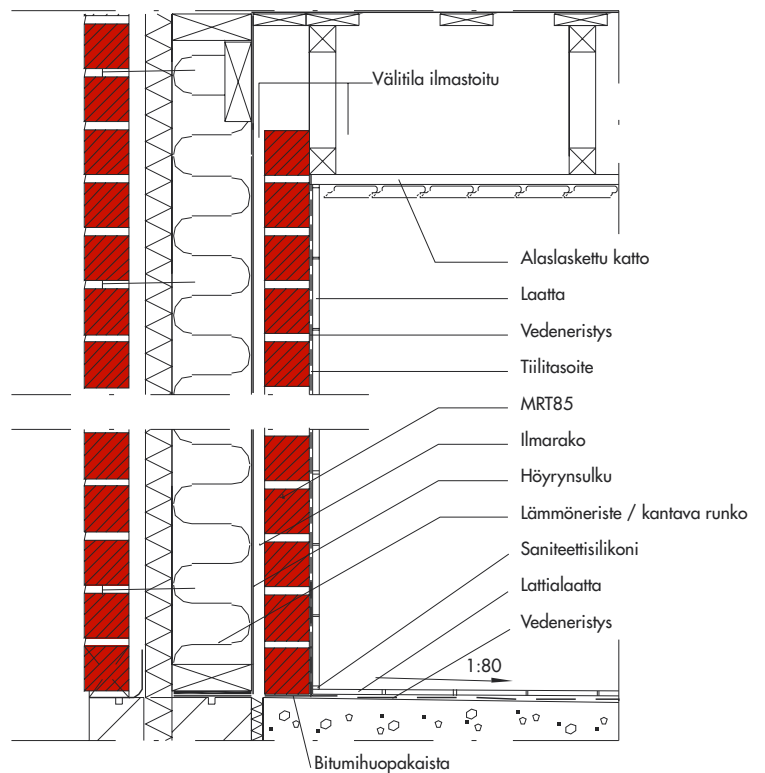


Pystyleikkaus

Väliseinä K2



Putkiroilo kostean tilan tiiliseinässä, kun käytetään MRT-kokoista tiiltä. Jos seinän leveys on 130 mm, voidaan käyttää NRT Tiilerirolotiiltä. Kts. tarkemmin kohta **Tiiliväliseinät**.

Pesuhuoneen ja saunan väliseinän leikkaus
Väliseinä K3

Puurunkoisen ulkoseinän leikkaus kosteissa tiloissa
Väliseinä K4


TIILILATTIA

Tiililattia on kestävä, pitkäikäinen ja helppohoitoinen. Kun halutaan mahdollisimman suuri hyöty lattiälämmityksestä ja miellyttävä pintalämpötila, hyvin lämpöä varaava tiililaatta on järkevä valinta lattiaan.

Poltetun tiilen luontainen väri vaihtelu tekee lattiasta kauniin ja eloisän. Lisäksi valittavana on useita erilaisia limitysvaihtoehtoja.

Alusta

Tässä ohjeessa käsitellään tiililaattojen kiinnittämistä ns. ohutlaastikiinnityksenä. Kiinnityslaastina käytetään klinkkerikiinnityslaastia tai saneerauslaastia.

Ohutlaastikiinnitystä käytettäessä on alustan oltava suora ja tasainen. Tarvittaessa lattiapinnat oikaistaan sementtipohjaisella lattiatasoiteella. Pohjabetonin täytyy olla kuivunut vähintään 2–3 viikkoa ennen kiinnitystyötä. Lattiälämmitys on kytkettävä pois päältä ennen tiilien asennusta.

Tiililaatat

Parhaaseen lopputulokseen päästään vahaamalla tiililaatat kertaalleen **Jontec 2 Kiviwaxilla** tai vastaavalla jo ennen varsinaista kiinnitystyötä. Näin pystytään puhdistamaan mahdolliset kiinnityslaastitahrat helpommin.

Menettele seuraavasti:

- varmista, että laatat ovat kuivia ja puhtaita
- käytä vahan levitykseen hienoja-koista superlonsientä
- vältä vahan levittämistä laattojen reunaan tai alapintoihin kiinnitys-/saumalaastin tarttumisen varmistamiseksi



Toinen vaihtoehto on tehdä laattojen kiinnityksen jälkeen ennen saumausta. Tällöin on huolehdittava, että laatoitus on puhtas ennen vahausta.

Liikuntasaumat elastisesta massasta tehdään rakenteellisten liikuntasauvojen

ja oviaukkojen kohdalle. Lisäksi liikuntasauvoja tehdään harkinnan mukaan noin 5 metrin välein.

Suosittelava saumakoko on noin 10 mm. Huomioi laatan mittavaihtelut saumakokoa suunniteltaessa.

Kiinnitys

Kiinnityslaastina käytetään klinkkerikiinnityslaastia tai saneerauslaastia. Laasti sekoitetaan valmistajan ohjeen mukaan. Kiinnitys tehdään puhtaalle ja pölytömälle pinnalle. Erittäin kuivat pohjat kostutetaan ennen kiinnitystä. Laasti levitetään alustaan hammaslastalla, jonka koko on esimerkiksi 9 x 12 x 9 mm. Laatat painetaan tuoreeseen kammattuun laastiin ja naputetaan kiinni. Kammattuun laastiin tiililaatat on kiinnitettävä viimeistään 10–15 minuutin aikana. Tiilien kiinnittämisen jälkeen annetaan laatoituksen kuivua vähintään 3 vuorokautta ennen saumaamista.



Tiililattian saumaus

Tiileri-tiililaattalattia

Tiililaattojen kiinnitys

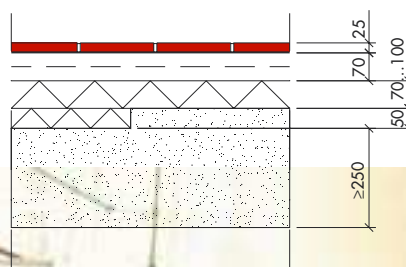


Saumaus

Saumaus suoritetaan klinkkerisaumalaastilla. Saumauslaasti sekoitetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti tahnamaiseksi ja levitetään kumilastalla yli saumattavan pinnan niin, että saumat täyttyvät kunnolla. Ylimääräinen laasti poistetaan laatapinnalta kumilastalla. Laastin kuivahdettua puhdistetaan laatoituksen pinta saumauslaastista hienojakoisella, märällä superlonsienellä tai sienilastalla pesuvettä useasti vaihtaen. Saumalaastin liiallista poiskulumista on vältettävä. Tämä puhdistuskäsittely tehdään 2–3 kertaa.

Lattia suojataan ja saumat pidetään kosteina 2–3 vuorokautta.

Mikäli laatoituksen päälle on jostain syystä jäänyt laastia poistetaan se vihreällä karhunkielisienellä. Lattialämmitys voidaan kytkeä päälle aikaisintaan viikon päästä saumauksesta. Mikäli pinta on jäänyt harmaaksi (härmeiseksi), suoritetaan lopullinen puhdistus vuorokautta ennen tiililattian pintakäsittelyä parafiiniöljyä / mineraalitäpättiseokseen (1 osa parafiiniöljyä / 3 osaa mineraalitäpättiä) kostutetulla puuvillariivillä kevyesti pyyhkien.



Tiililattian pintakäsittely

Ennen lopullista käyttöönottoa annetaan lattian kuivua vähintään kaksi viikkoa peitettynä suojapahvilla, jonka jälkeen suoritetaan vahaus ohuina kerroksina 2–3 kertaa esim. **Jontec 2 Kiviwaxilla** tai vastaavalla. Ennen lopullista vahausta on varmistettava, että lattia on täysin puhdas ja kuiva. Vaha levitetään käsin tasaisesti ja kevyesti superlonsienellä. Vahauskertojen välillä annetaan vahan kuivua.

Vahaa ei saa käyttää ulkona eikä varsinaisissa pesutiloissa, jossa vesi voi seisoa.

Vaha on hengittävä, jonka vuoksi seisova vesi läpäisee hiljalleen vahan aiheuttaen harmaita läikkeitä. Hoitovahauksen yhteydessä (pieniä alueita kerrallaan vahattaessa) nämä läikät kannattaa poistaa ennen uudelleen vahausta.

Lattian käyttötarkoituksesta riippuen pintakäsittely voi olla muunkinlainen tai se voidaan jättää jopa kokonaan tekemättä, joskin lattian helppohoitoisuuden vuoksi vahauskäsittely on suositeltavaa. Em. **Jontec 2 Kiviwax** jättää pinnan normaalivahaa himmeämmäksi ja soveltuu tämän vuoksi nimenomaan tiililattioille.

Tiililattian hoito

Normaalipuhdistukseen soveltuvat heikosti emöksiset puhdistusaineet. Puhdistus- ja hoitoaineena voidaan käyttää esim. **Jontec 3 kivihoitoainetta**.

Perusvahauksen uusimisen tarve riippuu kohteesta ja lattian käytöstä.

Ennen perusvahauksen uusimista vanha vaha poistetaan kokonaisuudessaan vahanpoistoaineella.

Lisätietoja ohjeen vahoista:

Jontec-vahatuotteet

JohnsonDiversey 020 747 4200

SAVUPIIPPU TIILESTÄ

Varaaville tulisijoille paras vaihtoehto on massiivinen tiilipiippu, koska se varastoi hyvin lämpöä ja toimii näin tehokkaana tulisijan jatkeena. Tiilipiipun pintalämpötilat pysyvät alhaisina ja varastoitunut lämpö purkautuu huonetiloihin hitaasti asumisviihtyvyyttä parantaen. Lisäksi tiilipiipun veto-ominaisuudet ovat hyvät ja se on näyttävä, pitkäikäinen ja edullinen rakentaa.

Suunnittelu

Savupiiput suunnitellaan ja rakennetaan RakMK E3:n mukaisesti siten, että savuhormi on tarkastettavissa sen koko mitalta vähäisiä osia lukuunottamatta. Piippu on muurattava liikkumattomalle ja palamattomalle perustalle, joka kosteuseristetään piipusta esim. bitumihuovalla.

Edullinen paikka savupiipulle on rakennuksen keskellä ja mielellään lähellä talon harjaa. Keskeinen sijainti mahdollistaa useiden tulisijojen liittämisen samaan piippuun.

Hormikoko












Hormin koko riippuu siihen liitettävästä tulisijasta. Suurehkot varaavat takat, leivinuunit ja avotakat liitetään pääsääntöisesti ns. koko kiven (n. 400 cm²) hormiin. Pienille varaaville takoille, saunan padoille ja kiukaille sekä liesille riittää yleensä puolen kiven (n. 200 cm²) hormi. Tiilertulisijojen vaatimat hormikoot ovat erillisissä teko-ohjeissa ja esitteissä.

Keskuslämmityskattilan (kevytöljy, hake, puu) hormikoko määräytyy kattilavalmistajan ohjeiden mukaisesti. Keskuslämmityskattilan hormi on varustettava haponkestävällä sisäputkella.

Savupiipun tilantarve ja tiilien menekki

Yleisimpien savupiippujen vaatima tilantarve ja tiilien menekki piippumetriä kohti on esitetty taulukossa. Hormien välisenä

Tiilien menekki piippumetriä kohti

		Ulkomitat	Menekki
		mm	kpl/m
	1/2 kiven hormi		
	1/1 kiven hormi		
		PRT: 390x390 NRT: 410x410	63 50
		PRT: 390x660 NRT: 410x690	102 80
		PRT: 390x530 NRT: 410x550	78 62
		PRT: 390x930 NRT: 410x970	133 110
		PRT: 390x790 NRT: 410x830	118 93
		PRT: 390x1060 NRT: 410x1110	157 124
		PRT: 390x1340 NRT: 410x1400	196 154
		PRT: 390x1200 NRT: 410x1250	172 136
		PRT: 660x790 NRT: 690x810	188 148

PRT sarakkeen mitat ja menekki pätevät myös PT-tiilelle. RT60- ja NT60 tiilien menekki on 5 % pienempi kuin PRT-tiilen. Määrissä on huomioitu n. 5 %:n hukkavara.

seinämävahvuutena on käytetty puolen kiven leveyttä. Muiden hormivaihtoehtojen osalta saat mitta- ja määrätiedot lähimmästä Tiileri-myyntipisteestä.

Tarvikkeet

Tiilet

Savupiipun ulkokuoren ja hormin välisen seinämän tulee olla vähintään 110 mm paksu, joten kooltaan sopivia tiiliä ovat reikätiilet (PRT, RT60 ja NRT), Ruukintiili (NT60) sekä ainoastaan sisäkäyttöön tarkoitettu täystiili (PT).

Lujuusluokaltaan tiilien on kuuluttava vähintään luokkaan 1,5 ja tiheysluokaltaan luokkaan 1,3 (reikätiilet) tai 1,5 (täystiilet).

Rakennuksen kylmään ulkotilaan ja

ulos tuleva piipun osa on tehtävä säänkestävistä tiilistä.

Laastit

Laastina voidaan käyttää tavanomaista muurausmenttilaastia M 100/600 (harmaana tai värillisenä) tai sisätiloissa joustavaa savilaastia. Savilaastia tulee käyttää rakennuksen sisäpuoleisissa hormin osissa kun on mahdollista, että savukaasujen lämpötila nousee korkeaksi (esim. metallivalmisteiset kamiinat, kiukaat). Tällöin on lisäksi kiinnitettävä erityistä huomiota savukaasujen jouheaan hormiliittymään.

Rakennuksen kylmässä ulkotilassa ja ulkona käytetään aina säänkestäviä muurauslaasteja M100/600 (harmaana tai värillisenä).

Savupellit

Savupeltien tarkoituksena on avata ja sulkea hormi ja siten mahdollistaa savukaasujen kulku sekä estää kylmän ilman pääsy hormoneihin. Savupelti suositellaan asennettavaksi mahdollisimman lähelle kylmän ja lämpimän tilan rajaa, jolloin se estää kylmän ilman pääsyn huoneitilassa olevaan hormin osaan. Savupelti muurataan hieman kaltevaan asentoon, jotta hormiin päässyt vesi ei valu savupeltin varilta pitkin sisälle huoneeseen.

Mahdollisten häikäihaittojen estämiseksi tulee savuhormiin jäädä savupellin suljettuna ollessakin aukko, joka on n. 3 % savuhormin aukon pinta-alasta. Tämä voidaan tehdä leikkaamalla peltilistä kulma pois tai tekemällä siihen reikä.

Muuraaminen

Ulkokuori muurataan 1/3–1/2 kiven juoksulimitystä käyttäen 10–15 mm paksuin, enintään 3 mm sisään painetuin, täysin saumoin. Hormin sisäpuoliset seinämät sidotaan kuoreen liittämien tai

terässitein joka neljänestä saumasta. Hormin sisäpinta tehdään mahdollisimman sileäksi esim. kostean harjan tai superlonsien avulla.

Piipun rajoituksessa kiviaineisiin välipohjiin tai seiniin nämä tulee irrottaa toisistaan liikuntasaumalla, johon käytetään 10 mm:n Tulisijalevyä (TUL) tai keraamista kuitua.

Piipun ulkokuoreen liittyviä seinä ei limitetä piippuun. Rakenteellisten seikkojen sitä vaatiessa voidaan seinä sitoa joka 8. saumasta ruostumattomalla, joustavalla terässiteellä.

Piipun sisäpuolinen osuus:

Tiloissa, joissa savupiippu on vapaasti nähtävissä se voidaan puhtaaksimurata. Muissa tiloissa se pinnoitetaan katteen tasoon asti esim. noin 10 mm:n paksuisella rappauksella, 3–5 mm:n tiilitasoitteella.

Puhtaaksimuurattavat piiput muurataan harmaalla tai värillisellä M100/600 muurauslaastilla tai savilaastilla muuraamalla ensin tiiviinä muurauksena lähes täyteen saumaan

ja jälkisaumaamalla halutun värisellä jälkisaumauslaastilla laastinvalmistajan ohjeen mukaisesti.

Pinnoitettavat tai rapattavat piiput suositellaan aina muurattavaksi joustavalla savilaastilla. Piipun tasoitus ja pinnoitus tehdään laastinvalmistajan ohjeiden mukaisesti.

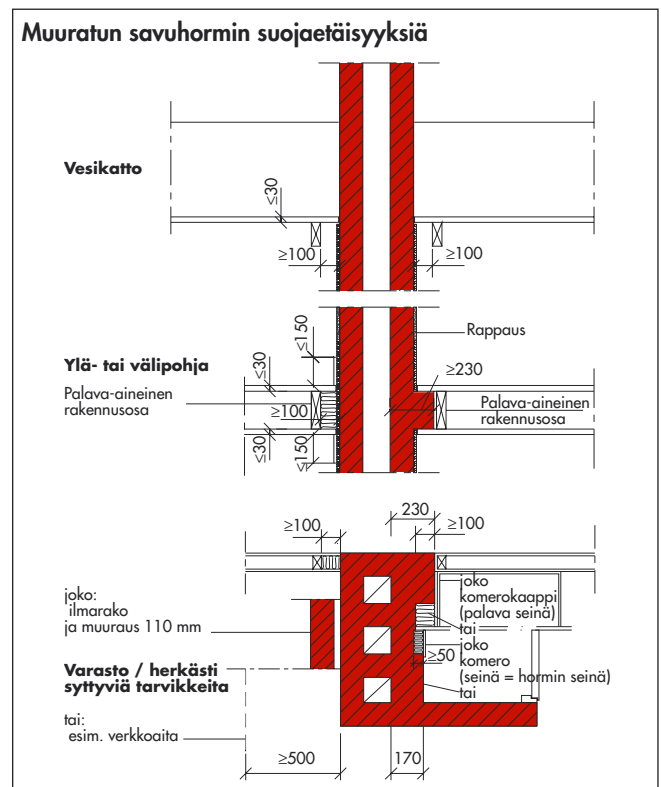
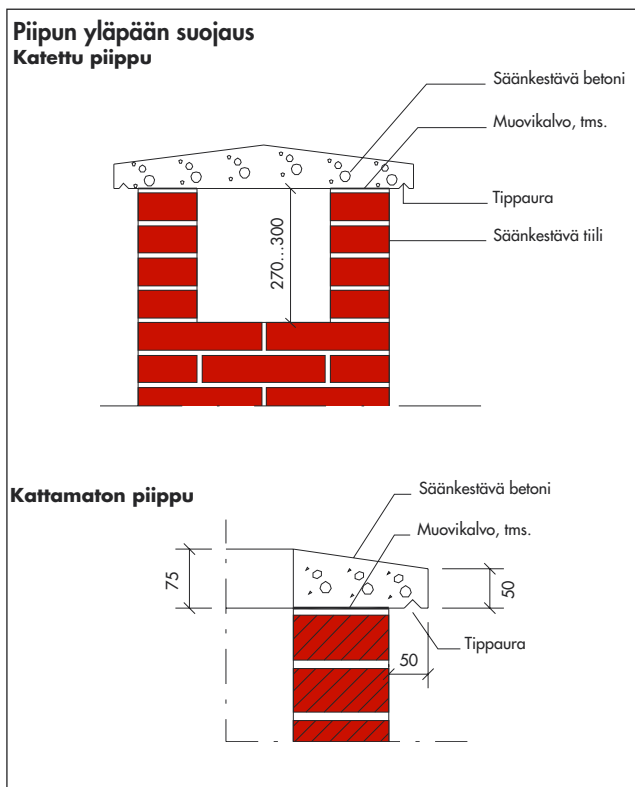
Piipun ulkopuolinen osuus:

Rakennuksen kylmässä ulkotilassa ja ulkona käytetään aina säänkestäviä muurauslaasteja M100/600 (harmaana tai värillisenä).

Piipun yläpää on suojattava betonisella valulaatalla tai erillisellä kateella.

Suojaetäisyydet

Tiilisen savupiipun suojaetäisyys palava-aineiseen materiaaliin on 100 mm. Palavatarvikkeisen väli- tai yläpohjan läpimenokohtaan asennetaan lisäksi 100 mm:n kerros palamatonta lämpöä eristävää materiaalia (esim. mineraalivillaa). Hormin seinämän paksuus voidaan tehdä myös muurattuna kuvan mukaisesti.



TIILI PIHARAKENTEISSA

- Aito Tiileri-pihatiili on keraaminen tuote, joka on poltettu n. 1200 asteessa. Sen värit ovat peräisin luonnosta, ilman keinotekoisia väriaineita. Kuten muuratut julkisivutkin, pihatiili säilyttää väriinsä ja patinoituu ajan mittaan kauniisti.
- Normaalaa korkeamman polttolämpötilan ja erikoismassan ansiosta Tiileri-pihatiilellä on erinomainen säänkestävyys ja lujuus.
- Tiileri-pihatiili kestää happamia sateita, tiesuoloja ja muita kemikaaleja.
- Karhean pintansa ja tiiviin rakenteensa ansiosta pihatiili on turvallinen katemateriaali myös talvella.
- Eri värejä yhdistelemällä ja eri ladontamalleja käyttäen voidaan rakentaa yksilöllinen ja tyylikäs pihapiiri, joka on lähes huoltovapaa. Sitä on aina helppo latoa, purkaa ja korjata.
- Selkeiden ohjeidemme avulla Tiileri-pihatiilet soveltuvat hyvin itse asennettaviksi, olipa kyseessä kotipuutarha tai liikennöity pihalue.

Tiileri-pihatiilet

Tuotelaji	Mitat	kg/kpl	kpl/m ²
Tiileri-pihatiili (vaalea, tumma)	240x118x50	3,0	35

Tekniset tiedot standardin SFS 5514:n mukaisesti:

Tiheys	> 2100 kg/m ³
Vedenimukyky	< 4 %
Puristuslujuus	> 50 MN/m ²



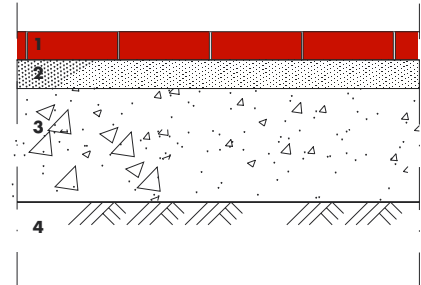
Pihatiilien asennus

Perustus

Tukevan ja kestävän pihakiveyksen edellytyksenä on perusteellinen pohjatyö. Kantavan alustan aikaansaamiseksi kuori maata pois sen routimisominaisuuksista ja tulevasta kuormituksesta riippuen 30–50 cm. Tiivistä pohjamaa ja levitä kuivatuskerroksena toimiva sora. Vanhalla, hyvin kantavalla, routimattomalla pihamaalla ei sorakerrosta tarvita. Uusien pihojen rakennekerrokset on esitetty viereisissä kuvissa. Tasoita ja tiivistä sorakerros täyttämällä niin, että huomioit korkeudessa noin 3–5 cm:n asennushiekkakerroksen. Muotoile sorakerroksen pinta kaltevaksi n. 2 cm metriä kohti pintavesien pois johdattamiseksi. Kapeahkoilla käytävillä voidaan kuivatus aikaansaada viettämällä pihakiveys molempiin reunoihin lievän kaarevuuden avulla. Rakennuksiin rajoittuvissa pihakatteissa kallistuksen tulee olla rakennuksesta pois päin.

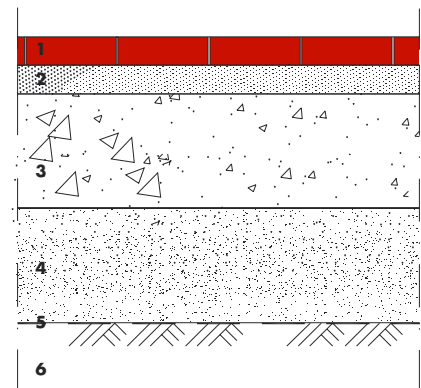
Levitä 3–5 cm:n asennushiekkakerros soran päälle ja tasoita se tasoituslautaa ja ohjauslistoja apuna käyttäen lopulliseen ladontatasoon. Huomioi tarvittavat kallistukset.

Pihakiveyksen perustuskerrokset



Rakennekerrokset

- | | |
|--------------|---|
| | Pinta työselityksen mukaan. |
| 1 50 mm | Tiileri pihatiili(240x118x50), saumaväli n. 3 mm. |
| 2 30...50 mm | Asennushiekka, raekoko 0...8 mm. |
| 3 200 mm | Kantava kerros, tiivistetty murskesora #0...32. Tarvittaessa mahdollinen tiivistetty täyterkos hiekkaa tai soraa. |
| 4 | Routimaton perusmaa, tiivis hiekkaa tai sora. |



Rakennekerrokset

- | | |
|--------------|---|
| | Pinta työselityksen mukaan. |
| 1 50 mm | Tiileri pihatiili(240x118x50), saumaväli n. 3 mm. |
| 2 30...50 mm | Asennushiekka, raekoko 0...8 mm. |
| 3 200 mm | Kantava kerros, tiivistetty murskesora # 0...32. |
| 4 350 mm | Jakava-/eristyskerros, tiivistetty hiekkaa. Tarvittaessa mahdollinen tiivistetty täyterkos hiekkaa tai soraa. |
| 5 | Suodatinkangas |
| 6 | Routiva perusmaa |

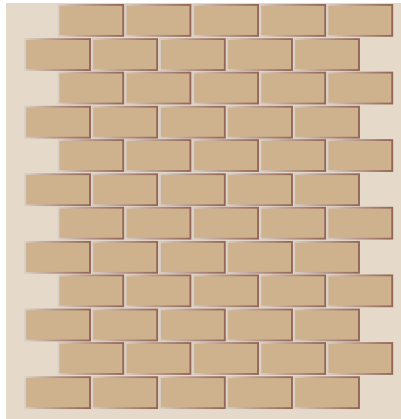
Tiilien ladonta

Mitoita päällystettävä alue siten, että valittu limitys etenee ilman katkaistavia tiiliä. Lado tiilet halutun limityksen mukaisesti ja koputele oikeaan asentoon kumitai puunuijan avulla. Tarkista myös aika ajoin päällystyksen tasainen eteneminen ja saumojen suoruus. Normaalisti ladottaessa pihatiilien väliin jää noin 3 mm:n sauma.

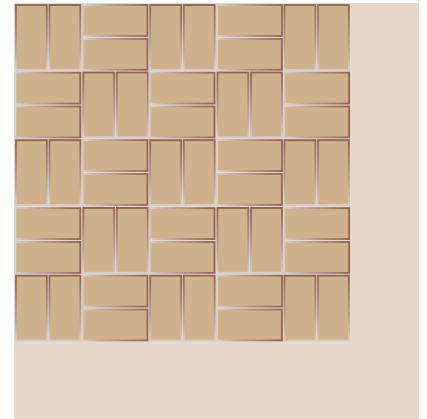
Päällysteen reunana käytetään sivusiirtymisen estämiseksi lappeelleen, syrjälleen tai pystyyn asetettuja tiiliä.

Ellei koko tiili mahdu paikalleen sadevesikaivojen ym. esteiden kohdalla, jätä kiveykseen aukko ja jatka ladontaa ehjien tiilien osalta loppuun asti. Aukko-paikat viimeistellään puolitiilien tai erikseen sahattavien kappaleiden avulla. Pienet aukot voit täyttää hiekalla.

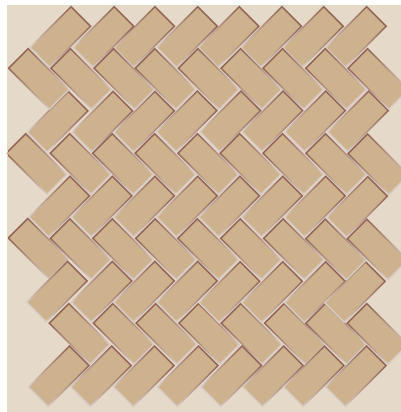
Pihatiilien väliset saumat täytetään harjaamalla niihin kuivaa hiekkaa, raekooltaan 0–1 mm. Saumojen täyttämisen jälkeen pinta kastellaan, jotta hiekka asettuisi kunnollisesti tiilien ympärille. Pinnan kuivuttua saumat täytetään uudelleen ja kastellaan jälleen.



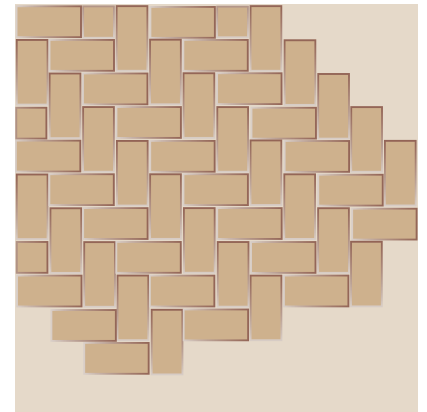
Tiilikuvio



Parkettikuvio



Kalanruotokuvio



Kyynärpääkuvio

Muu piharakentaminen

TIILERI-pihatiili soveltuu erinomaisesti myös muuhun piharakentamiseen, kuten aitoihin ja pihan tulisijoihin. Kosteudelta suojattuihin piharakenteisiin (terassit, katetut aidat yms.) soveltuvat myös muut säänkestävät poltetut tiilet. Erityisesti näihin kohteisiin suosittelemme korkeapolttoisia tiilituotteita ja Ruukintiiltä.

Muurattu tiilialaita perustetaan tavallisimmin routarajaan ulottuvalle betoniperustukselle. Perustuksen päälle tehdään kosteussulku estämään perustusten kautta nousevan kosteuden imeytyminen tiileen.

Valmiiksi muurattu tiilialaita katetaan pellillä, betonilla tai kattotiilellä, joka ulotetaan riittävän etäälle tiilipinnasta vesivalumiin välttämiseksi.

Pihan eri tulisijoista (pihakeittiöt, grillit) on saatavilla ohjeita lähimmästä TIILERI-myyntipisteestä.

Aita Ruukintiili kirjava.



**TIILERITEHTAAT:**■ **TIILERI KERAMIA**

Mjösundintie 1101
25730 MJÖSUND
Puh. 02 420 000
Fax 02 420 211

■ **TIILERI SEPPÄLÄ**

Kyröntie 504
21450 TARVASJOKI
Puh. 02 484 300
Fax 02 4848 919

■ **TIILERI YLIVIESKA**

Lentokentäntie 833
84880 YLIVIESKA
Puh. 08 427 6000
Fax 08 427 139

TIILERI-MYYNTI:■ **KOUVOLA**

Petikontie 3
01720 VANTAA
Puh. 02 420 350

■ **KUOPIO**

Kasarmikatu 10
70110 Kuopio
Puh. 02 420 380
Fax 017 281 1550

■ **OULU**

Uusikatu 57-59
90120 Oulu
Puh. 02 420 390

■ **SEINÄJOKI**

Uusikatu 57-59
90120 Oulu
Puh. 02 420 390

TIILERI-MYYNTINÄYTTELYT:■ **HELSINKI**

Petikontie 3
01720 VANTAA
Puh. 02 420 350

■ **TURKU**

Rydöntie 10
20360 Turku
Puh. 02 420 360

TIILERI-MYYNTIVARASTO:■ **TAMPERE**

Tekijänkuja 6
33960 PIRKKALA
Puh. 02 420 370

www.tiileri.fi

10 VIHJETTÄ ONNISTUNEEN MUURAUSTYÖN TOTEUTTAMISEKSI

1. Valitse käyttökohteeseen soveltuvia, normien mukaisia, korkealuokkaisia poltettuja tiiliä luotettavalta valmistajalta.
2. Valitse tiilen väriin sopiva, halutun värinen muurauslaasti.
3. Suojaa tiililetkat ja laastit työmaalla lialta, sateelta ja maakosteudelta peittämällä ne pressuilla.
4. Tarkasta toimitetut tiilet ja laasti. Ilmoita myyjälle mahdollisista puutteista tai virheistä 14 vuorokauden kuluessa, kuitenkin aina ennen muuraustyöhön ryhtymistä.
5. Tasoita muuraustyön yhteydessä tiilissä luontaisesti olevia sävyeroja ottamalla tiiliä vähintään neljästä letkasta samanaikaisesti.
6. Käytä ammattitaitoista muuraria.
7. Varmista, että tiilet murataan huolellisesti täysin saumoin.
8. Huolehdi lämmöneristeen asemasta ja tuuletusraon auki pysymisestä.
9. Puhdista valmis muuraus harjaamalla muutama tunti saumauksen jälkeen. Laastin kovettuttua voidaan seinä pestä puhtaalla vedellä ja harjalla.
10. Suojaa tarvittaessa valmis muuraus (myös keskeneräinen) rakennustöiden ajaksi.