

**TIILITEOLLISUUS**

WIENERBERGER • RAIKKONEN • TIILERI

# OTA LÄMPÖ TALTEEN JA NAUTI TUNNELMASTA!



Tietoa muurattujen savupiippujen ja tulisijojen materiaaleista, suunnittelusta ja rakentamisesta.

# Kymmenen hyvää syytä valita tiilipiippu ja muurattu, varaava tulisija

## 1. ENERGIATEHOKAS

Tiilitulisijan lämmitysominaisuudet ovat vertaansa vailla. Tiilessä lämmönjohtavuus on pieni ja lämmönvarauskyky on suuri. Muurattu varaava tulisija varastoi lämmön massaansa luovuttaen sen hitaasti edelleen huonetilaan, jolloin pintalämpötila pysyy matalana ja lämmönluovutus tasaisena. Tiilipiippu toimii samoin ja varastoi myös savukaasujen hukkalämmön. Erityisesti useampikerroksissa taloissa tiilipiipun lämmönvarausominaisuuksista on huomattavaa etua.

## 2. SÄÄSTÄÄ POLTTOPUUN MÄÄRÄSSÄ

Tiilipiippu ja -tulisija parantavat sekä puun polton hyötysuhdetta että käyttömukavuutta, sillä lämmönluovutusajan pidentyessä pitenee myös polttamisjaksojen välinen aika. Puuta kuluu vähemmän, mikä sekin tuo lisäsäästöä lämmityskustannuksiin.

## 3. KESTÄVÄ

Tiili on perinteisin takkojen ja savupiippujen rakennusmateriaali ja sen käytöstä on satojen vuosien kokemukset. Poltettu tiili kestää haastaviakin olosuhteita ja lämpötilan vaihteluita. Tiilipiipun käyttöikä on eri vaihtoehtoista pisin, oikein käytettynä yli 50 vuotta.

## 4. PALOTURVALLINEN

Tiili ei pala, sillä se on valmistuksen yhteydessä poltettu savesta keraamiseksi rakennuskappaleeksi yli 1000 °C lämpötilassa. Muurattu savupiippu täyttää korkeinta T600 lämpötilaluokkaa vastaavat vaatimukset.

## 5. EDULLINEN HANKKIA

Tiilitakka ja -piippu ovat edullisia rakentaa ja rakentamisessa tarvittavat materiaalit löytyvät useimmiten lähimmästä rautakaupasta tai rakennustarvikealan verkkokaupoista.

## 6. KOSTEUSVAIHTELUJA TASAAVA

Materiaalina tiili tasaa rakennuksen sisäisiä kosteusvaihteluita ja parantaa sisäilman laatua kaikkina vuodenaikoina.

## 7. HORMIMÄÄRÄN SUHTEEN JOUSTAVA

Tiilipiipun voi toteuttaa yksi- tai useampihormisena riippuen siihen kytkettävien tulisijojen määrästä ja vaatimuksista. Tiilihormin liitosaukkoja voidaan helposti myöhemmin lisätä tai ummistaa tarpeen mukaan.

## 8. KOTIMAINEN

Suomessa myytävät tiilet myös valmistetaan Suomessa kotimaisista raaka-aineista. Hankinnallasi tuet samalla kotimaista työtä ja osaamista.

## 9. EKOLOGINEN

Tiili valmistetaan puhtaista luonnonmateriaaleista kuten savesta, hiekasta, sahanpurusta ja vedestä. Rakennusmateriaalina se on turvallinen, sillä se ei sisällä mitään terveydelle haitallisia aineita. Tiilen valmistuksessa käytettävä savi nostetaan tehtaan lähipelloilta, jolloin sen kuljettamiseen sitoutunut energia on varsin vähäinen.

## 10. ESTEETTINEN

Tiili on moni-ilmeinen ja soveltuu puhtaaksi muurattuna sellaisenaan osaksi kodin sisustuksellista ilmettä. Tiilen voi myös maalata, laatoittaa tai rapata oman mielen mukaan. Pienikokoisena rakennuskappaleena tiili antaa suunnittelijalle paljon vapauksia toteuttaa erilaisia muotoja ja rakenteita.



*Suomessa on vahva puu-  
lämmityksen kulttuuriperintö.  
Varaavilla tulisijoilla pien-  
talojen lämmitysenergista  
saadaan 40 % uusiutuvana  
bioenergiana polttopuusta.*



# Tulisija lämmittää, vaikka sähkö loppuisi

Tulisijan käytöllä saadaan tehokkaasti säästettyä lämmityskustannuksissa, vähennettyä tuontisähkön määrää ja turvattua kodin lämmitys suomalaisissa sääolosuhteissa. Talvikautena tapahtuvalla lähes päivittäisellä puulämmityksellä voidaan vähentää pientalon lämmityssähkön kulutusta jopa 12.500 kWh vuodessa riippuen talon valmistusvuodesta ja pinta-alasta. Huippupakkasilla puulämmitys vähentää sähkötehon tarvetta ja tasaa kustannuksia.

Puulämmitystä suositellaan muiden lämmitysjärjestelmien rinnalle vara- ja lisälämmönlähteeksi, sillä sähkökatkoja tapahtuu Suomessa yhä vuosittain.

Varaava takka on täysin sähköstä riippumaton lämmitysjärjestelmä. Sen merkitys on korvaamaton, jos sähkönsaanti keskeytyy täysin. Tulisija parantaa huoltovarmuutta myös ruokahuollon suhteen. Erittymisen hyvä tilanne on puuhellalla tai -lieden omistajalla, mutta muukin tulisija mahdollistaa ruuan valmistamisen ja lämmittämisen.

## TULISIJAN TÄRKEIMMÄT KÄYTTÖKOHEET

- talvikauden säännöllinen lämmitys
- huippupakkasten aikainen lämmitys
- kosteuden poisto ja ilman kierrättäminen
- tunnelman luonti

Lähde: Taloustutkimus, 2018



***Ainoatakaan pientaloa ei pitäisi  
Suomen olosuhteissa rakentaa  
ilman tulisijaa.***

*- Hannu Linna, toimitusjohtaja,  
Vaasan energia, Puulämmityspäivä 2018*

## MUURATTU SAVUPIIPPU ON PALOTURVALLINEN

- täyttää korkeinta T600 lämpötilaluokkaa vastaavat vaatimukset 120 mm:n suojaetäisyydellä, kun yläpohjan lämmöneristevahvuus on 300–600 mm.
- täyttää korkeinta T600 lämpötilaluokkaa vastaavat vaatimukset 100 mm:n suojaetäisyydellä, kun yläpohjan eristeen paksuus on ≤ 300 mm.
- on nokipalon kestävä
- on ilma- ja kaasutiivis

Suomessa tulisijoista tai savupiipuista syntyneiden vahinkojen suurimmat syttymissyöt ovat virheet rakenteissa ja asennuksissa tai nuohouksen laiminlyönti. Ammattitaitoisella muurarilla on tuorein tieto savupiippujen määräyksistä ja rakenteiden läpivienneistä. Nuohouksen tehtävänä on puhdistaa nokipalon estämiseksi palamisjätteet hormista ja tulisijasta.



**Puilla poltettu energiamäärä suomalaisissa pientalouksissa vuoden aikana vastaa jopa yhden ydinvoimalan verran energiaa.**



### Testit osoittavat tiilipiipun energiatehokkuuden

Eri piipputyyppien lämpöteknisten ominaisuuksien selvittämiseksi VTT teki sarjan polttokokeita, joissa mitattiin muuratun tiilipiipun ja ns. valmisiipin pintalämpötilat sekä polttojakson että sitä seuranneen jäähtymisvaiheen aikana.

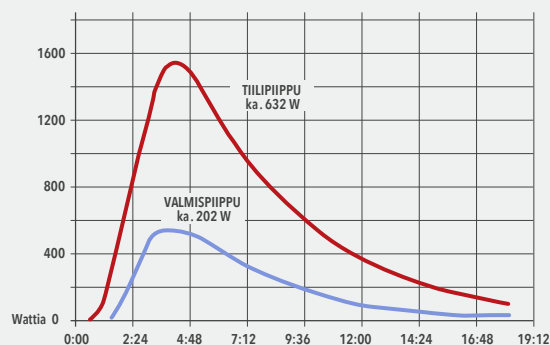
Testin tarkoituksena oli määrittää mitattavien pintalämpötilojen perusteella piipuista huonetilaan purkautuva energiamäärä yhden testijakson aikana.

Valmisiipputyyppinä testissä oli nk. kolmikerros-piippu, jossa sisäosan muodostaa keraaminen hormielementti, keskellä 50 mm:n vuorivillaeriste ja ulkopinnassa kevytsoraeriste.

### Testien tulokset ja käytännön merkitys

Piippujen lämmönluovutuskäyrät on esitetty seuraavassa kaaviossa. Tiilipiipun maksimilämpöteho n. 1500 W saavutetaan n. 4 tunnin jälkeen ensimmäisen pesällisen sytyttämisestä. Valmisiippu saavuttaa maksiminsa suunnilleen samanaikaisesti tehon ollessa vain n. 500 W.

18 tunnin mittausjakson aikainen keskimääräinen teho tiilipiipulla on 632 W, kun se valmisiipulla on 202 W. Jäännösenergiamäärä huomioiden saadaan tiilipiipun



Käyrät kuvaavat eri piipputyyppien lämmönluovutusta.

kautta kokonaisuudessaan huonetilaan luovutetuksi energiamääräksi 11,8 kWh ja valmisiipulla 3,7 kWh.

Massiivinen tiilipiippu pystyy siis varaamaan ja luovuttamaan huonetilaan yli kolminkertaisen energiamäärän savukaasujen sisältämästä energjasta valmisiippuun verrattuna.

Mikäli testitulisijan tyyppistä tulisijaa lämmitetään 4 kertaa viikossa lämmityskauden (lokakuusta - huhtikuuhun) aikana, saadaan massiivisen tiilipiipun ansiosta n. 135 € säästöä lämmityskauden aikana.

# Millainen tulisija sopii minulle?

Tulisija on osa sisustusta, parhaimmillaan koko sisustuksen perusta. Tiilistä muurattu tulisija voidaan viimeistellä aina tilaajan toiveiden mukaisesti. Isot lasiluukut lisäävät tulisijan näyttävyyttä ja korostavat sen roolia lämpimän, kotoisan tunnelman luojana.

Tulisijatyyppin valintaan vaikuttavat eniten sen käyttötarkoitus ja sijoituspaikka. Varaavan takan idea on kerätä lämpöä tiilimassaan ja luovuttaa sitä erittäin pitkään. Muut tulisijat, kuten kiertoilmatakat ja kamiinat luovuttavat lämmön yhtä aikaa puunpolton kanssa, jonka jälkeen lämpöä ei enää juuri muodostu.

## VARAAVA TAKKA

Ympärivuotiseen asumiseen tarkoitetuissa tiloissa varaava takka on erinomainen valinta. Varaava takka voi luovuttaa lämpöä jopa yli 65 tuntia riippuen takan painosta. Koska lämpö siirtyy tulisijasta huonetilaan pitkän ajan kuluessa, takan pintalämpötila ei nouse korkeaksi.

Matala pintalämpötila on asumisviihtyvyyden kannalta oleellinen asia, ei tarvitse ensin lämmitää ja sitten tuulettaa. Myös perheen pienimpien on turvallista oleskella takan lähistöllä, kun ainoa kuuma kohta tulisijassa on tulisijaluukut.

Koska varaavan takan pintalämpötila pysyy matalana, voit halutessasi viimeistellä tulisijasi halumallasi pinnoitteella. Jos puhtaaksi muurattu tiili ei miellytä, tulisijan voi rapata tai pinnoittaa vaikkapa keraamisilla laatoilla. Tiilitulisijan voi myös maalata, jolloin takan uudistaminen käy nopeasti.

## KIERTOILMATAKKA

Jos haluat näyttävyyttä ja käytät takkaa vain harvoin, kiertoilmataikka voi olla sinun valintasi.

Lämmityksen suhteen kiertoilmataikka on ns. nopea lämmittäjä. Konvektion eli ilmakehän avulla huoneilma lämmitetään takan kuoren sisällä ja johdetaan takan päältä takaisin huonetilaan.

Kiertoilmataikka voi puhaltaa yli 130 asteista lämpöä, mikä kannattaa huomioida jo suunnitteluvaiheessa, ettei sijoita kiertoilmataikkaa kovin pieneen tilaan.

## LEIVINUUNI

Keittiöön sijoitettu tulisija tuo lämpöä ja tunnelmaa moderniinkin kotiin. Tyypillisesti keittiöön sijoitetaan muurattu leivinuuni tai hellan ja leivinuunin yhdistelmä. Nykyaikaisessa, avaria tilakokonaisuuksia suosivassa tilasuunnittelussa tulisija voi toimia tilanjakajana, jolloin takka avautuu olohuoneeseen ja leivinuuni keittiöön. Tällainen yhdistelmä on todellinen pientalon lämmin sydän.

## UUDET TULISIJAT OVAT ENERGIA-TEHOKKAITA JA VÄHÄPÄÄSTÖISIÄ

Pienhiukkaspäästöjen minimoimiseksi sekä takan kestävyuden ja toiminnan varmistamiseksi on tärkeää käyttää lämmityksessä kuivaa, puhdasta ja oikean kokoista puuta. Märkä, likainen tai mätä puu palaa epäpuhtaasti, mikä aiheuttaa noen ja muiden epäpuhtauksien kerääntymisen tulipinnoille, savukanaviin, hormiin ja takkaluukun lasiin.

Poltettavat puut kannattaa tuoda sisätiloihin pari päivää ennen polttamista, jotta niiden pintakosteus haihtuu. Puut ladotaan tulisijaan vaakatasoon ja tuli sytytetään puupanoksen päältä. Puuta ei pidä lisätä etuajassa. Oikea hetki on silloin, kun edellinen panos on palanut melkein loppuun asti.

*Tiesitkö, että varaava takka on suomalainen keksintö, jonka idea on alkanut kiinnostaa ulkomaillakin. Ekologisesta näkökulmasta ajatellen varaava takka ottaa puusta parhaiten hyödyn irti. Se on paras vaihtoehto esimerkiksi maalämmön tai ilmalämpöpumpun rinnalle.*



*Käytä aina alan ammattilaista  
tulisijan muuraustyössä!*



## SUUNNITTELUA JA RAKENTAMISTA OHJAAVAT MÄÄRÄYKSET

Savupiiput on suunniteltava ja rakennettava Ympäristöministeriön asetuksen savupiippujen rakenteista ja paloturvallisuudesta (745/2017) mukaisesti. Täsmentäviä ohjeita esitetään RIL 245-2019 ”Pienet savupiiput” – suunnittelu-, rakentamis- ja huolto-ohjeessa.

Asetuksen (745/2017) mukaan tehdasvalmisteisten savuhormi- ja savupiipputuotteiden kelpoisuus on osoitettava CE-merkinnällä. Paikalla poltetusta tiilestä muuratulta savupiipulta ei vaadita erikseen CE-merkintää, mutta tiilinen savupiippu on kuitenkin läpäissyt samat CE-merkintään vaadittavat testit (Eurofins Expert Services-tutkimus nro E6RS20180012-T1), mitä valmispiipuiltakin vaaditaan.

Asetuksen piipuille asettamia vaatimuksia

- suunnitteluvaatimukset
- savupiipussa on oltava sulkupelti
- savupiipun on oltava nokipalonkestävä
- tulisijan ja savupiipun yhteensopivuus on varmistettava
- savupiipun pintalämpötila ei saa aiheuttaa vaaraa palo- ja henkilöturvallisuudelle
- savupiipun asennuksen suunnitelmanmukaisuus on tarkastettava
- savupiipulle on tehtävä käyttöönototarkastus
- savupiipusta on oltava käyttö- ja huolto-ohjeet.

Muuratuille savupiipuille on lisäksi seuraavia vaatimuksia:

- suojaetäisyyttä koskevia vaatimuksia
- läpivientejä koskevia vaatimuksia
- materiaalivaatimuksia mukaan lukien savupiipun ja läpiviennin eristeet
- savuhormin seinämän paksuus
- savuhormin tarkastettavuus sen koko mitalta kaikilta osin.

### SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

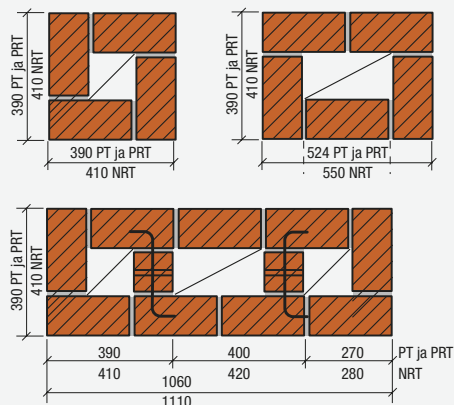
Rakennussuunnitelmilla esitetään, että savupiipusta ei aiheudu palo- tai räjähdysvaaraa rakennuksessa.

Rakennuslupahakemuksen ja suunnitelmien laatimiseksi on selvitettävä rakennusluvan edellytykset ja menettelyt paikallisesta rakennusvalvonnasta. Lähtötietoja suunnitelmien laatimista varten ovat esimerkiksi tiedot rakennuksen rakenteista, kattomuoto ja katon kaltevuus, naapurirakennusten sijainnit, oman ja naapurirakennusten ilmanvaihdon raittiin ilmanottojen sijainnit sekä suunnittelun tulisijan ja savupiipun tyyppi.

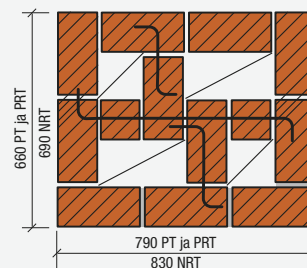
Savupiipun suunnittelussa siihen liitettävässä tulisijassa huomioitavaa

- Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti suunniteltava savupiippu läpivienteineen, sen perustus tai muu alusrakenne, kannatus ja pystysuoruus sekä puhdistusluukut ja yhdys- sekä liitinhormit ja lisälaitteet siten, että saavutetaan siihen liitetyn tulisijan toiminnan tarvitsema veto, rakenteellinen kestävyys, tiiveys ja käyttöikä.
- Savupiippu ja sitä ympäröivä tila on suunniteltava ja rakennettava sellaiseksi, että savupiippu hormeineen voidaan puhdistaa sekä sen eheys ja kunto tarkastaa.
- Sunnitelmassa on esitettävä rakentamisessa käytettävät tarvikkeet, savupiipun ja siihen kytkettävän tulisijan asennusohjeet, käyttö- ja huolto-ohjeessa tarvittavat tiedot sekä yhteensopivuus tulisijasta savupiippuun johdettavien palokaasujen lämpötilan kanssa, periaatteet läpivientien tekemisestä liitoskohtien tiivistämiseen sekä suojaetäisyydet ja puhdistus.
- Savupiipun sekä siihen liitettävän tulisijan liitin- ja yhdysormien on liitoksineen muodostettava palo- ja henkilöturvallinen ja toimiva kokonaisuus.

Kuva 1. a) 1/2 kiven hormi, b) koko kiven hormi, c) yksirivinen savupiippu.



Kuva 2. Kaksirivinen savupiippu.





Savupiipun ja tulisijan yhteensopivuuden varmistamiseksi suunnitelmissa on ilmoitettava tulisijasta savupiippuun tulevien palokaasujen korkein lämpötila. Kiinteää polttoainetta käyttävän tulisijan sekä saunankiukaan savupiipun sekä liitin- ja yhdysormin palokaasujen lämpötilankeskeytyksen on oltava lämpötilaluokan T600 mukainen. Savupiippuun liitettävä tulisija voi olla tehdasvalmisteinen tai paikalla muurattu tai valmistettu.

## MUURATTU SAVUPIIPPU LYHYESTI

### Hormin koko

Savupiiput voidaan muurata tyypillisesti yksiriviseksi (Kuva 1) tai kaksiriviseksi (Kuva 2) tulisijojen sijainnin ja piipun tilankäytön mukaan.

Suurehkot taloustulisijat kuten varaavat takat ja leivinuunit sekä suuluukuttomat tulisijat – kuten avotakat – tulisi yhdistää, ns. kiven hormiin (Kuva 1 b). Pienehköille tulisijoille kuten liesille ja saunan kiukaalle riittää tavallisesti ns. puolen kiven hormi (Kuva 1 a). Keskuslämmityskattilan tarvitsema hormikoko määräytyy valmistajan ohjeen mukaan.

### Piipun sijoitus asunnossa ja katolla

Muurattu savupiippu sijoitetaan asunnossa siten, että siihen on mahdollista liittää useita tulisijoja. Piipun lämmönvaraus- ja luovutusominaisuudet tulee ottaa huomioon ja hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla osana huoneilojen energiasuunnittelua.

Savupiipun paras läpäisy paikka katolla on harjan läheisyyteen lappeelle. Piipun juuri on aina tiivistettävä huolellisesti.

Muuratun savupiipun yläpää suojataan sään vaikutukselta käyttäen metallista piipunhattua tai paikalla betonista tai tiilestä valmistettua piipunhattua.

### Muurauksessa käytettävät tiilet

Savupiippuja ei rasita niinkään lämpö – kuten tulisijoja – vaan sää, savukaasuista tiivistyvät aineet, rakennuksen ja perustusten mahdolliset liikkeet, piippuun virheellisesti tuetut tai nojaavat rakenteet, tuuli, lumi jne. Tämän vuoksi piipun on oltava luja ja kestävä. Siihen käytettävien tiilien tulee olla lujia sekä ulkotiloissa säänkestäviä, julkisivulautaisia reikätiiliä. Kiinteää polttoainetta käyttävien tulisijojen

hormeissa voidaan käyttää vähintään 120 mm:n levyistä poltettua umpi- tai reikätiiltä, joka voi olla kooltaan esim. PRT, NRT tai RT (sisätiloissa myös PT umpitiili).

### Muurauksessa käytettävät laastit

Ulkotiloissa käytetään säänkestäviä sementti- tai kalkkisementtilaasteja kuten ML5 (M100/600) tai KS 35/65 ja KS 20/80. Sisätiloissa ja varsinkin piipun alaosassa käytetään joustavaa saviuunilaastia.

#### Tiilien menekki savupiippuihin

Luvut sisältävät 5 % hukkaravan laskelma perustuu 13 mm saumaan. HUOM. seinämävahvuus on 1/2 kiven levyinen.

	1/2-kiven hormi	1/1-kiven hormi	1-rivinen	
			PT ja PRT	NRT
No	kpl/m			
(1)			60	50
(2)			100	80
(3)			135	110
(4)			175	140
(5)			75	60
(6)			130	105
(7)			180	145
(8)			100	80
(9)			135	110
(10)			175	140
(11)			120	170
(12)			165	135
(13)			205	165
(14)			240	195
(15)			280	225
			2-rivinen	
			PT ja PRT	NRT
No	kpl/m			
(16)			160	130
(17)			180	145
(18)			240	195
(19)			305	240

Käytettävät tiilityypit (kiinteä polttoaine).

Tiilityyppi	Lyhenne	Pituus (mm)	Leveys (mm)	Korkeus (mm)
Perustiili	PT	257	123	57
Perusreikätiili	PRT	257	123	57
Normaalireikätiili	NRT	270	130	75
Reikätiili	RT60	285	135	60
Reikätiili	RT	270/266	130/127	60

## TIILIPIPUN LIITTYMINEN TULISIJAAN

Tulisija muurataan liikkumattomalle kiviaineiselle perustalle. Perustan on kestävä tulisijan, hormiston ja palomuurirakenteiden kuormitus. Vanhoihin hormoneihin liitettäessä nuohoojan on varmistettava hormin kunto ja veto-omaisuudet sekä rakennuskohteen pääsuunnittelijan on arvioitava takan soveltuvuus kohteeseen. Mahdollisessa rakenteiden vahvuuden arvioinnissa on tarvittaessa käytettävä rakennusalan suunnittelijaa. Tulisija liitetään valmistajan määrittelemään tai sitä suurempaan hormikokoon.

Jokainen tulisija yhdistetään yleensä omaan, erilliseen savuhormiinsa. Kaksi taloustulisijaa voidaan liittää samaan savuhormiin, mikäli ne ovat saman asuinhuoneiston tai talousrakennuksen samassa kerroksessa ja niissä poltetaan samaa polttoainetta. Tällöin kumpikin tulisija on varustettava erillisellä savupellillä.

## TULISIJAN JA PIIPUN LIITOS

Muuratut tulisijat voidaan liittää piippuun muuratun tai metallisen yhdishormin kautta. Tyypillisesti liitos tehdään piipun alaosasta. Jos tulisijassa on yläliittymä, on yhdishormi varustettava erillisellä sisäputkella. Liitosputken ympärille laitetaan palosuojaeristesuikaleet lämpöliikkeen aiheuttamien rasitusten eliminoimiseksi. Muurattu yhdishormi tulisi olla mahdollisimman suora ja lyhyt.

Metallivalmisteisten tulisijojen, kuten kamiinoiden ja saunankiukaiden, kohdalla savukaasut poistuvat niistä kuumina. Tällöin savukaasut on ohjattava hormiin mahdollisimman jouheasti, mielellään niin, että liitoskohta muodostaa alle 45° kulman savuhormin kanssa. Vaaka-suorissa liitoksissa suositellaan käytettäväksi tähän tarkoitukseen suunniteltua, hormiin liitettävää muurausholkkia. Vähintään 120 mm levyisistä, poltetuista umpi- tai reikätiilistä muuratun yhdishormin suojaetäisyys on 100 mm. Metallisten yhdishormien suojaetäisyysvaatimukset voivat olla huomattavasti muuratun savupiipun suojaetäisyyttä suurempia.

## KUIVASAUMAT

Lämpöliikkeistä johtuvien vaurioiden eliminoimiseksi tulisija ja muurattu savupiippu erotetaan toisistaan kuivasaumalla eli rakenteiden väliin laitetaan noin 10 mm A1-luokan palosuojaeristettä tai jätetään muutaman millimetrin ilmarako, jossa voidaan käyttää myös tarkoitukseen soveltuvaa kuitumattoa.

## UUDEN TULISIJAN LIITTÄMINEN OLEMASSA OLEVAAN SAVUPIIPPUUN

Ennen tulisijan liittämistä on seuraavat asiat selvitettävä

- suunnitellun tulisijan alusrakenteen kantavuus
- omassa olevan savupiipun kunto, josta nuohoojan lausunto
- savupiipun lämpöluokka ja savupiipun läpivientien toteutus, suojaetäisyydet palaviin rakenteisiin
- uuden tulisijan ja olemassa olevan hormin savupiipun yhteensopivuus
- savupiipun suunnitelmat, asennusohjeet, CE-merkintä ja muut kelpoisuuteen liittyvät asiakirjat

## TULISIJAN TIILET

Tulisijan muurauksessa käytetään poltettuja umpi- ja tilitiiliä. Tiilen on täytettävä vähintään lujusluokan 15 vaatimukset. Tiheysluokan pitää olla vähintään 1,3 reikätiilillä, umpitiilillä 1,5 ja tilitiilillä 1,7. Tulitiilen pirstoluvun on oltava >8.

Tulisijan runko muurataan poltetuista tiilistä. Hyvä lämmönvarauskyky saavutetaan käyttämällä täystiiliä. Tulitiilillä muurataan tulipesä ja tulta vastaan olevat pinnat. Kun tulisijaan tehdään erillinen kuori, käytetään poltettua tiiltä tai muuta palamatonta kiveä.

## LAASTIT TULISIJAN MUURAUKSEEN

Tulisijan runko muurataan joustavalla saviuunilaastilla. Kuorettoman tulisijan näkyviin jäävät muuraussaumamat saumataan jälkisaumalaastilla. Ennen jälkisaumausta tulisijan pitää olla kuivunut ja kerran kunnolla lämmitetty. Saumausta tehdään jäähtyneeseen tulisijaan. Tulipesä ja tulta vasten olevat osat muurataan tulitiilistä tulenkestävällä muurauslaastilla. Tulen kanssa kosketuksissa olevat pinnat voidaan myös valaa tulenkestävällä valumassalla. Sen käyttökohteita ovat mm. lieden laki, kuristusosa, leivinuunin laki ja ylityspalkit. Tulisijan erillisen kuoren muuraukseen käytetään muurauslaastia.

## LAASTIT TULISIJAN PINNOITUKSEEN

Tulisijan kuoren pinnoituksessa käytetään esimerkiksi sisärappauslaasteja. Pinnoittamiseen voidaan käyttää myös Silco-maaleja ja -pinnoitteita. Etuna Silcoissa on tasavärinen pinta ja laaja väriskaala.

Tulisijan pinta on käsiteltävä oikaisulaastilla, mikäli ei haluta, että tiilikuvio kuultaisi pinnoitteen alta sekä aina ennen laatoitusta.





*Tyypillisimpien tulisijojen muurausohjeet löydät [www.tiili-info.fi](http://www.tiili-info.fi) -sivustolta. Muista, että muurustyö vaatii ammattilaisen otetta. Muurattu tulisija on aina tilaajansa näköinen. Ammattitaitoinen muurari osaa muokata takan ulkoasun asiakkaan toiveiden mukaiseksi.*



Laasti sekoitetaan puhtaaseen veteen. Sekoitukseen käytetään nopeaa laastisekoitinta, esim. porakoneeseen kiinnitettyä vispilää. Laastin käyttöaika on enintään 3 tuntia veden lisäyksestä. Värin tasaisuuden kannalta massan notkeuden ja sekoitusajan on oltava sama sekoituserästä

toiseen. Sekoitusastioiden ja työvälineiden on oltava puhtaita ja ruosteettomia.

Oikaisulaasti levitetään teräslaatalle ja oiotaan tarvittaessa teräväreunaisella linjaarilla. Työvaihe uusitaan tarvittaessa kevyen hionnan ja pölynpoiston jälkeen kunnes alusta on suora pinnoitusta varten. Oikaisulaastin kuivuttua tulisijan pinta voidaan viimeistellä.

### **ANNA TULISIJAN KUIVUA ENNEN PINNOITUSTA**

Tulisijan muuraamisessa käytetty vesi voi poistuessaan kuljettaa liian aikaisin pinnoitetun tulisijan pintaan suoloja ja kalkkia, jotka näkyvät laikkuina tumman sävyisissä sementtiseideaineisissa pinnoitteissa. Tämän takia tulisijan olisi hyvä kuivua ennen lopullista pinnoitusta tai käyttää Silco-pinnoitetta, jossa laikukkuutta aiheuttavaa ilmiötä ei synny.

Myynti Rautakaupat ja rakennustarvikeliikkeet

JÄSENYRITYKSET



**RAIKKONEN OY**

[www.raikkonen.fi](http://www.raikkonen.fi)  
[www.aitotiili.fi](http://www.aitotiili.fi)

32210 LOIMAA  
Puh. (02) 763 6530



**TIILERITEHTAAT**

[www.tiileri.fi](http://www.tiileri.fi)

**Tiileri Keramia**

25730 MJÖSUND  
Puh. (02) 420 000

**Tiileri Seppälä**

Kyröntie 504  
21450 TARVASJOKI  
Puh. (02) 484 300

**Tiileri Ylivieska**

Lentokentäntie 833  
84880 YLIVIESKA  
Puh. (08) 4276 000



**WIENERBERGER OY AB**

[www.wienerberger.fi](http://www.wienerberger.fi)

Kumpulantie 15  
00520 HELSINKI  
Puh. 0207 489 200

**Korian Tiilitehdas**

Tiilitehtaantie 60  
45610 KORJA  
Puh. 0207 489 209