

AVOTAKAT JA TAKKAUUNIT

Muuratut tulisijat

takka, avotakka, takkauuni
spis, öppen spis, murad eldstad
fireplace, open fireplace, Finnish fireplace, masonry heater

Tässä RT-ohjekortissa esitetään ohjeita avotakasta, kuorettomasta takkauunista, ja kuorellisesta takkauunista. Kuorellisen takkauunin perusmallista (1265 x 886) esitetään mittapiirustukset ja perspektiivikuvia valituista leikkauskohdista.

Tässä RT-ohjekortissa käytettäviä käsitteitä selostetaan ohjekortissa RT 51-10653 Muuratut tulisijat ja savupiiput. Tulisijan osia esitetään kuvassa 1.

SISÄLLYSLUETTELO

- 1 AVOTAKKA
 - 1.1 Suunnitteluperiaatteet
 - 1.2 Suunnittelu- ja mitoitusohjeita
 - 2 TAKKAUUNI
 - 2.1 Kuoreton takkauuni
 - 2.2 Kuorellinen takkauuni
 - 2.3 Suuluukku
 - 3 TARVIKKEET JA TULISIJAN MUURAUS
- KIRJALLISUUTTA

1 AVOTAKKA

1.1 Suunnitteluperiaatteet

Avotakasta esitetään tässä ainoastaan keskeiset suunnitteluperiaatteet, sillä se suunnitellaan yleensä yksilöllisesti.

Avotakka sijoitetaan kulkuväyliin ja oviin nähdessä niin, että se avautuu rauhalliseen oleskelutilaan päin. Mikäli huoneistossa on koneellinen ilmanvaihto, on varmistettava, että takka saa riittävästi ilmaa. Alipaineen muodostumista takan läheisyyteen tulee välttää. Ulkoilmaa ei tule johtaa suoraan takkaan.

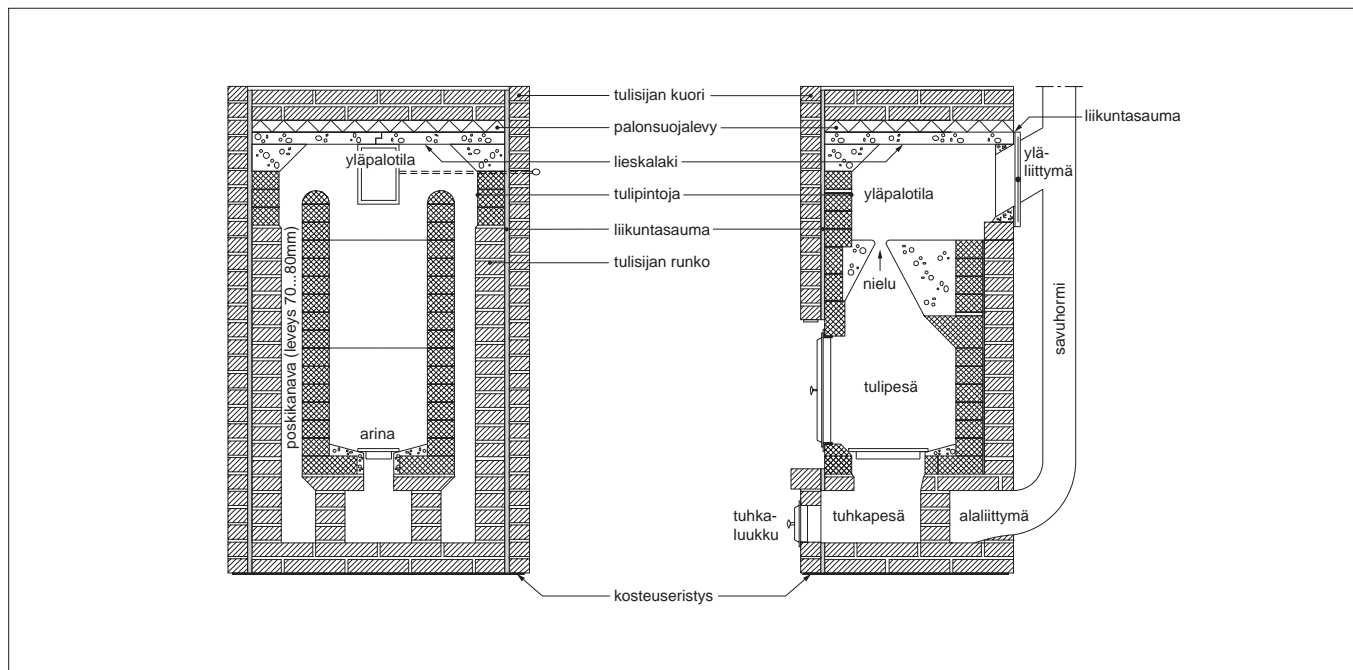
Avotakka ei ole lämmityslaitte, vaan tunnelman luoja. Siitä tulee säteilylämpöä sen ajan, kun tuli palaa.



Kuvaesimerkki A avotakasta. Sisustussuunnittelija Sirkku Höltän luonnossuunnitelman pohjalta suunnitellut muurari Erkki Seppänen. Kuva Seppo Konstig.



Kuvaesimerkki B takkauunista. Suunnittelu arkkitehti Timo Suomalainen. Kuva Arttu Suomalainen.



Kuva 1.
Tulisijan osien nimityksiä.

Suuluukku

Avotakkaan ei yleensä asenneta suuluukkuja. Mikäli luukku halutaan asentaa, avotakkaa lämmitetään suuluukku auki, jotta lämpökuorma ei vaurioita savupiippua.

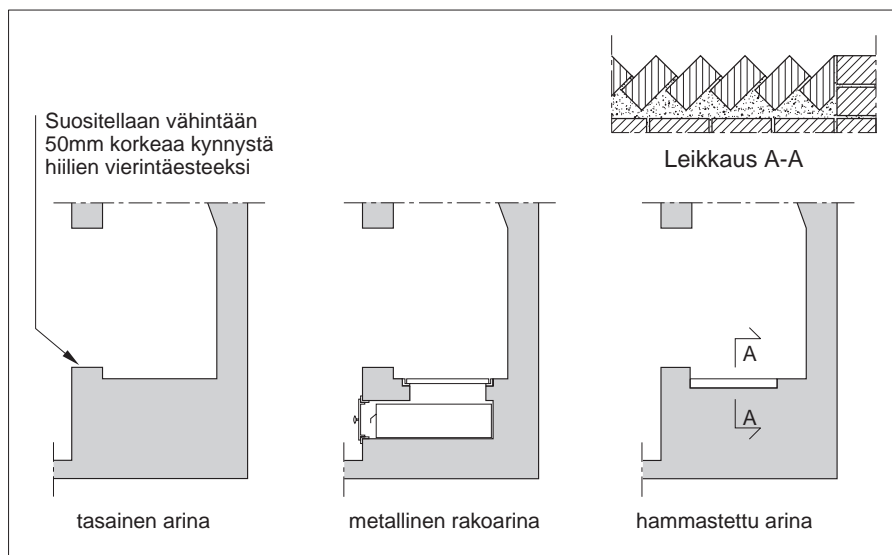
1.2 Suunnittelu- ja mitoitusohjeita

Arina

Arina voi olla

- tasainen
- hammastettu, tiilet muurataan vinoon asentoon
- metallinen rakoarina. Sen alla on tuhkapesä tai -laatikko.

Kuva 2.



Kuva 2.
Avotakan arina.

Sijoittamalla arina lattiatasoa ylempäksi vähennetään lattiatietä. Täten pienessä takassa oleva tuli on myös paremmin nähtävissä.

Tulipesä ja yläpalotila

Avotakan takaseinä suunnitellaan yläosastaan eteenpäin kallistuvaksi, jotta se heijastaisi lämpösäteilyä takan eteen. Tällainen takaseinä muodostaa lieskalaisen, joka kerää kuumat palamiskaasut nieluun ja aikaansaa hyvän vedon.

Jos lämpösäteilyä halutaan erityisesti avotakan eteen, tulipesän sivuseinämät tehdään viistoiksi.

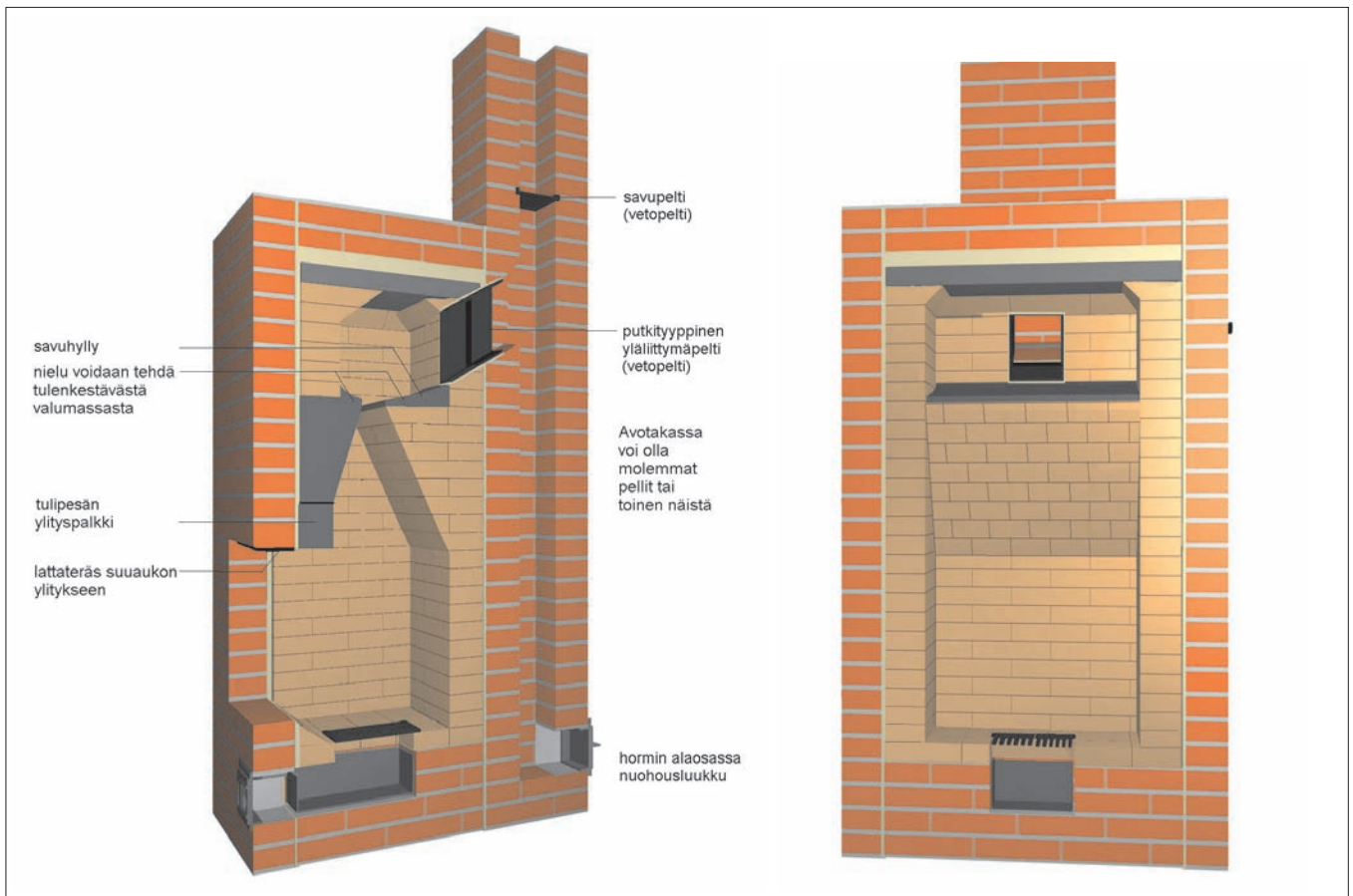
Nielun tulee yleensä olla tulipesän levyinen ja sen pinta-ala kolmanneksen pienempi tai enintään sama kuin savuhormin poikkileikkauksen pinta-ala. Nielun tulisi olla vähintään 300 mm tulipesän aukon yläreunan yläpuolella.



Kuvaesimerkki C avotakasta. Suunnittelu arkkitehti Tapio Rönkönharju.



Kuvaesimerkki D avotakasta. Suunnittelu arkkitehti Miikka Hirsimäki.



Kuva 3.
Avotakan periaateleikkauksia.

Hyvän vedon turvaamiseksi yläpalotilan tulee olla riittävän suuri ja ohjata savukaasut hormiin.

Savuhyllyn tarkoituksena on kääntää savuhormissa laskeutuva kylmä ilmavirta (vastaveto) savun mukana ylöspäin. Nuohousta varten savuhormin alaosaan asennetaan nuohousluukku.

Avotakka tulisi tehdä riittävän korkeaksi, jotta palamiskaasuilla olisi tilaa palaa loppuun ennen kuin ne virtaavat hormiin. Liekin pituus on noin 1,5 m.

Savuhormin korkeus, poikkipinta-ala ja suuaukon koko

Savuhormin poikkipinta-ala on verrannollinen tulipesän suuaukon kokoon ja savupiipun korkeuteen, *taulukko 1*. Takkan savuhormia ei tulisi tehdä suositusta suuremmaksi mm. riittävän vedon varmistamiseksi. Jos savuhormi tehdään taulukon arvoja pienemmäksi, veto ei ole riittävä tulipesän kaikissa osissa. Riittävästä vedosta huolehditaan takan tulipesän ja savun kulkuväylän muodolla. Vetoon vaikuttavat myös ympäristö, esimerkiksi maaston korkeussuhteet, puut, katon muoto ja lähistöllä sijaitsevat korkeat rakennukset. Tarvittaessa vetoa voidaan jälkeinpäin parantaa asenta-

malla savuhormin yläpään sähkökäyttöinen savukaasuimuri. Myös tuulen vaikutuksesta kääntyvää jonnea voidaan käyttää, RT 80-10632 *Rakennuksen suojapellitykset*.

Savupelti

Savupelti voidaan sijoittaa yläliittymään tai ylemmäksi savuhormiin. Kahden pellin käytöllä saavutetaan lämmitysruunien tapaan parempi tiiviys. Samalla estetään yläpalotilan ja savuhormin alaosan nopea jäähtyminen.

Taulukko 1.

Avotakan savuhormin poikkipinta-alan riippuvuus suuaukon koosta. Kulmatakan suuaukko mitataan kulmittain tai arvioitua kaarta pitkin. Savuhormin korkeus mitataan arinan tasosta savupiipun yläreunaan.

Suuaukko, korkeus x leveys (cm)	Savupiipun korkeus (m)		
	3,5...5,5	5,5...7,5	> 7,5
Hormin poikkipinta-ala (cm ²)			
50 x 70	400	350	300
60 x 85	650	525	400
70 x 100	900	750	600
80 x 115	1200	1000	800
90 x 130	1500	1250	1000
100 x 145	1800	1500	1200

2 TAKKAUUNI

Kuorettomassa ja kuorellisessa takkauunissa on tulipesä, yläpalotila ja vastavirtaperiaatteella toimiva savunkierto tulisijan poskikanavissa. Takkauuni soveltuu hyvän hyötysuhteensa ja tehokkuutensa vuoksi lisä- ja varalämmitykseen.

Kuorettomassa ja kuorellisessa takkauunissa on ala- ja yläliittymä. Takkauunia voidaan lämmittää myös avotakan tapaan suuluukku auki, tai siihen ei asennetakaan suuluukkuja. Tällöin lämmitysteho on vähäisempi. Jatkuva liian suurella puumäärällä lämmittäminen voi vaurioittaa tulisijaa. Lämmityshyöty on paras, kun kerralla lämmitetään enintään kaksi pesällistä ja nämäkin mieluiten 3...4 tunnin välein.

2.1 Kuoreton takkauuni

Kuoreton takkauuni on kooltaan pienempi kuin kuorellinen. Kuoreton takkauuni luovuttaa lämmityksen yhteydessä ja sen jälkeen lämmön nopeammin ja varastoi lämpöä vähemmän kuin kuorellinen takkauuni, koska sen massa on pienempi kuin kuorellisen takkauunin. Kuoretoman takkauunin pintalämpötilat ovat tästä syystä myös korkeampia.

2.2 Kuorellinen takkauuni

Kuorellinen takkauuni soveltuu nykyaikaisen, vakiolämpöisen asunnon lisälämmönlähteeksi. Siinä on kolme toisistaan eroteltua osaa: tulipesä, tulisijan runko ja tulisijan kuori. Tulisijan kuoren paksuus voi olla 85...130 mm. Kuoren paksuudella voidaan säädellä takkauunin pinnan lämpötilaa. Kuoren muurauksella tulisijaa voidaan muotoilla. Kookkaassa tulipesässä, jonka leveys on 420 mm, voidaan polttaa kerralla 10...15 kg puuta. Palamisessa vapautuva lämpö varastoituu lämmityksen aikana takkauunin massaan ja vapautuu siitä hitaasti huonetilaa. Kuorellisen takkauunin pinnan lämpötila pysyy miellyttävänä koko lämmityskierron ajan.

2.3 Suuluukku

Takkauunissa voi olla umpinainen suuluukku tai lasiluukku. Lasiluukun kautta tulee huoneeseen säteilylämpöä, minkä takia palamislämpötila tulipesässä on alempi kuin umpinaista suuluukku käytettäessä. Takkauunia ei tule lämmittää suuluukku kiinni yläliittymäpellin ollessa auki, sillä silloin hormiin menevät palamiskaasut ovat liian kuumia ja hormi saattaa vaurioitua.



Kuvaesimerkki F takkauunista. Suunnittelu arkkitehti Pirkko Paavola-Hägglom.



Kuvaesimerkki G takkauunista. Suunnittelu muurari Erkki Seppänen.

3 TARVIKKEET JA TULISIJAN MUURAUS

Yksityiskohtainen luettelo tarvikkeista esitetään kuorellisen takkauunin perusmallista sivulla 8. Ohjeita tiilistä, laasteista, valumassoista ja metalliosista sekä tulisijan muurauksesta on RT-ohjekortissa RT 51-10653.

Rungon muurauksessa käytettäviä tiiliä ovat täystiili PT 257 x 123 x 57, reikätiili PRT 257 x 123 x 57, NRT 270 x 130 x 75 ja RT 270 x 130 x 60.

Tulipesän muuraukseen käytetään taloustuliäitiä ja siihen tarkoitettuja erikoiskappaleita ja tulipesän osia voidaan valaa tulenkestävästä valumassasta. Kuori muurataan poltetuista tiilistä, kalkkikiekkatiilistä tai muista palamattomista tarvikkeista.

Avotakka, jonka lämpötila säilyy alhaisena, voidaan muurata myös muista tarvikkeista ja muuta työtekniikkaa käyttäen.

Kuorellinen takkauuni 1265 mm x 886 mm, perusmalli

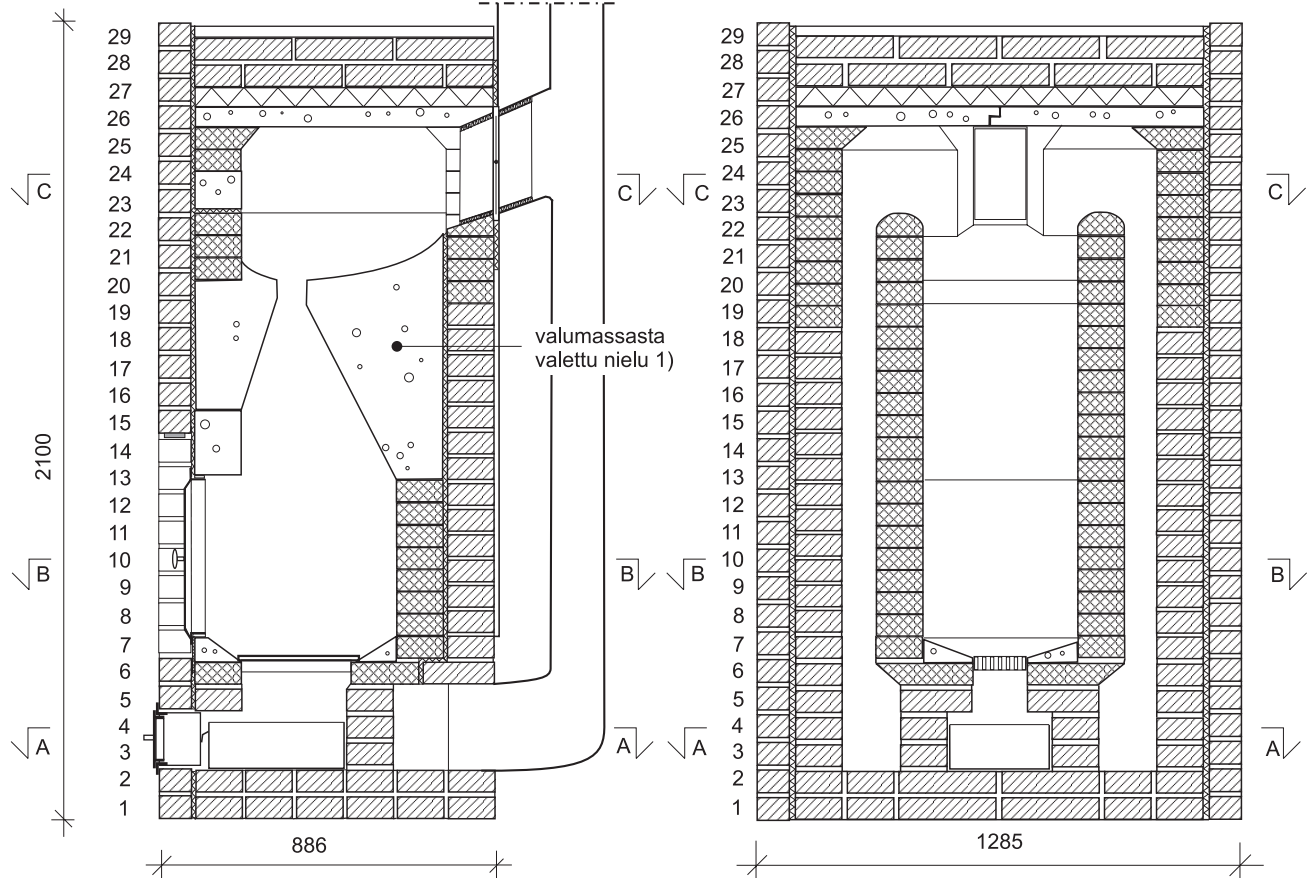


Yleistä kuvista

Kuvissa esitetään takkauunin perusmalli, jonka rungon rakennetta tulee suunnittelussa noudattaa.

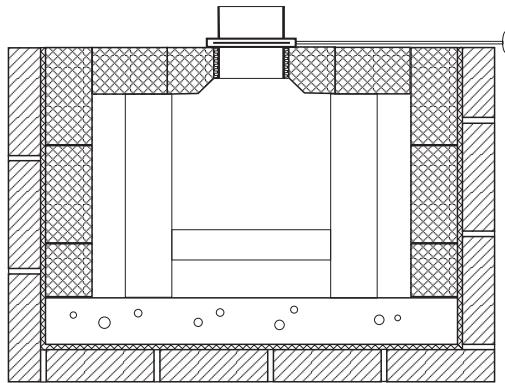
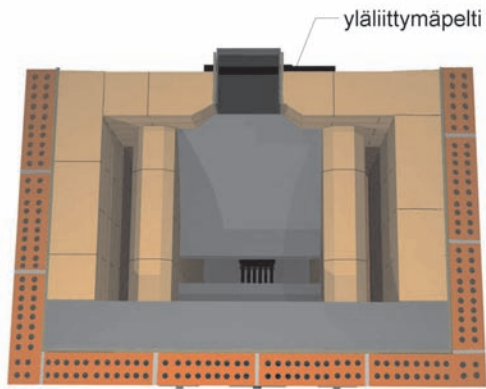
Takkauunin kuorta voidaan muunnella tarpeen mukaan ottaen huomioon tilakysymykset, arkkitehtuuri ja ympäristö. Tulisijoja suunnitellessaan suunnittelija voi käyttää tämän RT-ohjekortin perusmallin kuvia muuntelun pohjana.

Kuva etusivusta

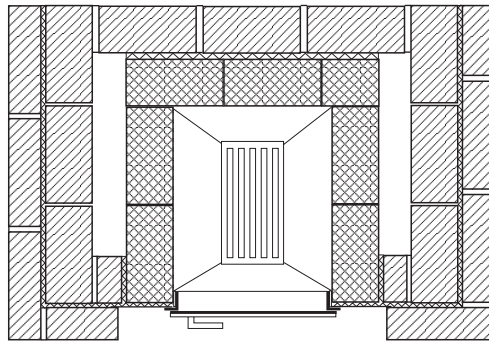


1) Nielu voidaan tehdä myös muuraamalla tulitiilistä vähintään 1/3-kiven limityksellä.

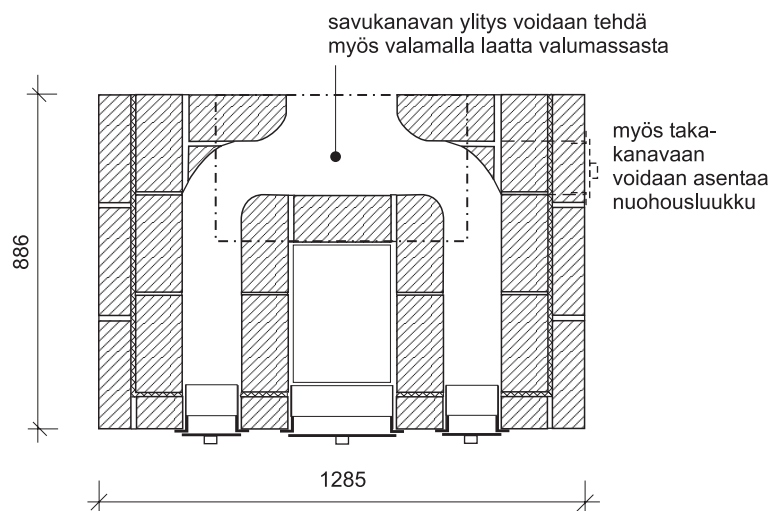
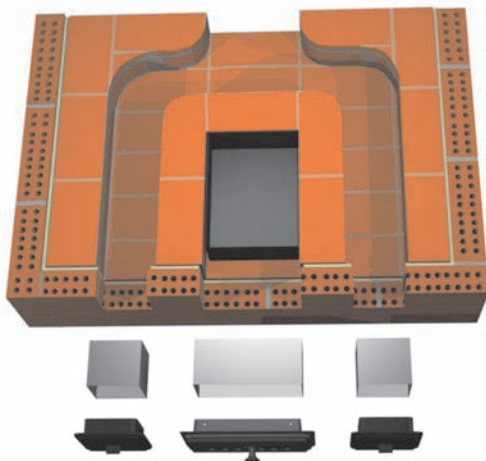
Pystyleikkauspiirustukset. Mittakaava 1:20.



24. muurauskerros, leikkaus C-C

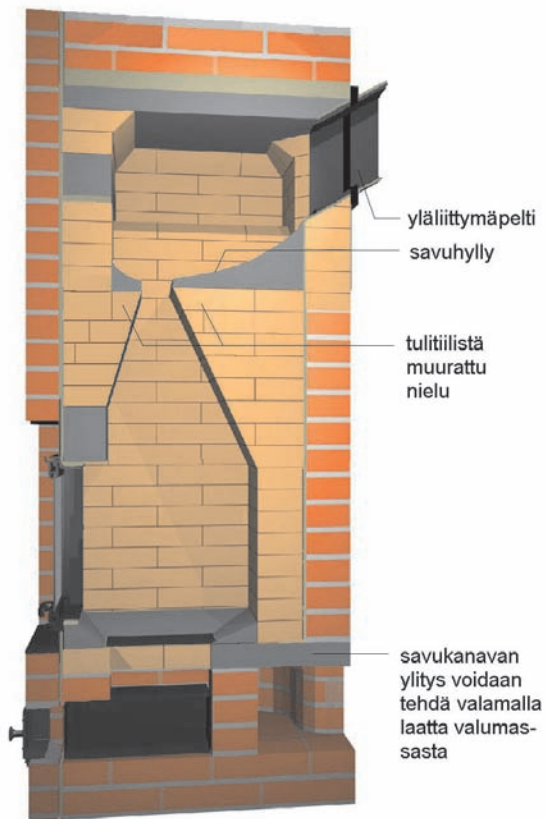


10. muurauskerros, leikkaus B-B

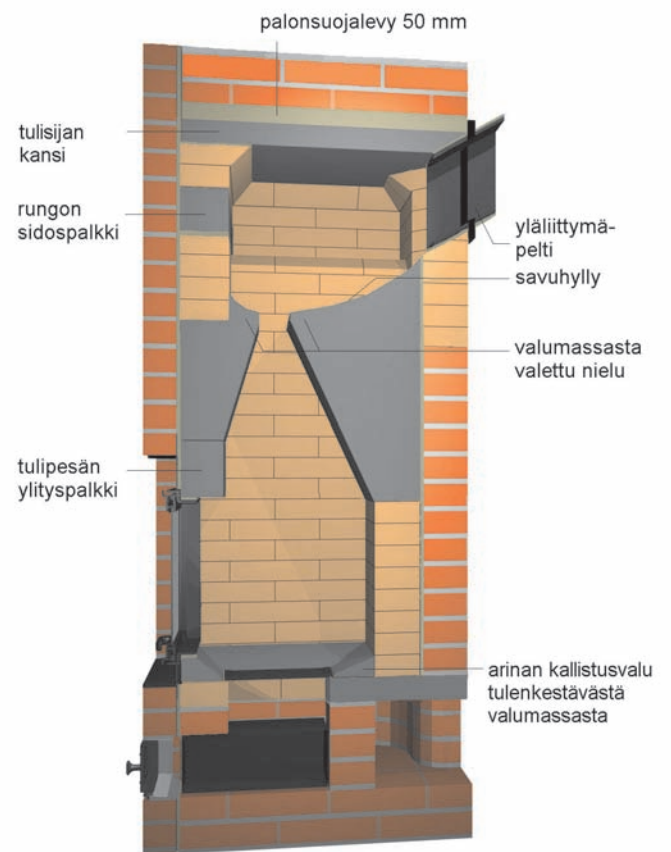


4. muurauskerros, leikkaus A-A

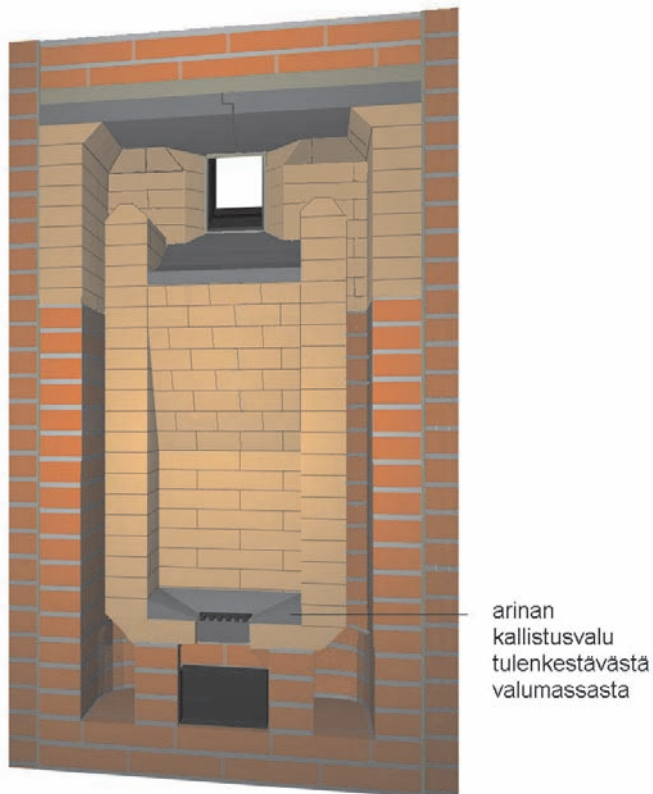
Takkauuni, jossa on tulitiilistä muurattu nielu



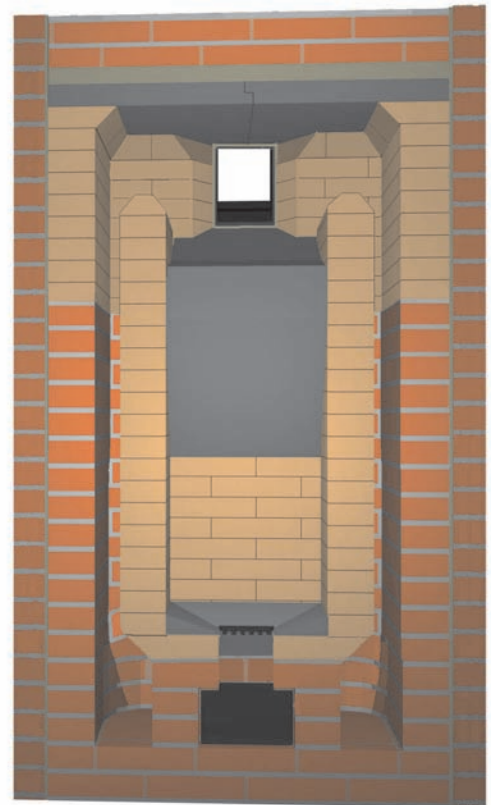
Takkauuni, jossa on valumassasta valettu nielu

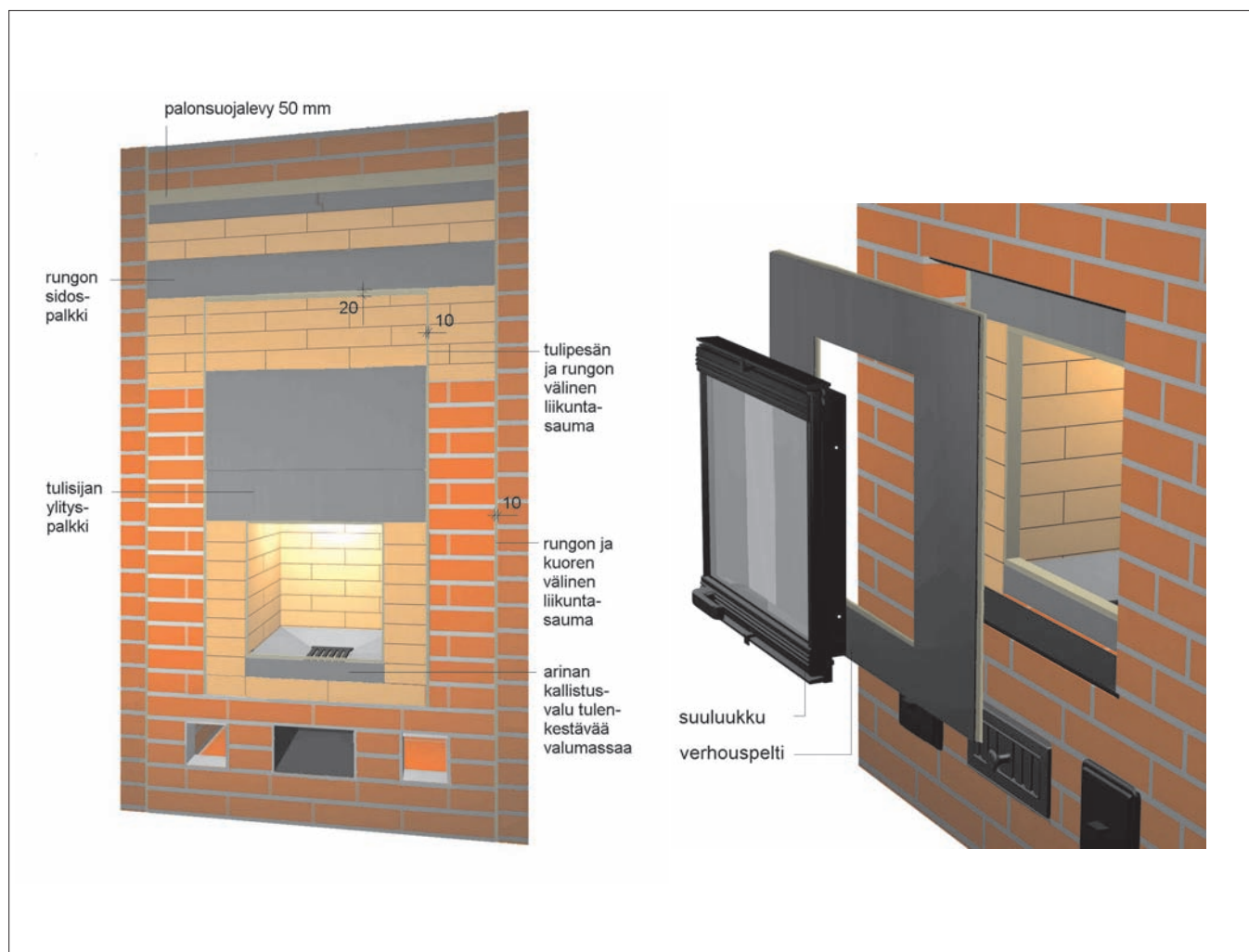


Sivupinnan suuntainen leikkaus



Etupinnan suuntainen leikkaus nielun kohdalta





Pystyleikkauskuva takan rungosta etuseinän kuoren takaa ilman suuluukkuja ja kuva suuluukusta.

Tarvikemenekki

Takkauunin korkeus	2100 mm
Moduulitiiliä MRT 60	300 kpl
Peruskokoisia täys- tai reikätiiliä	320 kpl
Saviuunilaastia	325 kg
Taloustuliä	n. 200 kpl
Tulilaastia	50 kg
Tulenkestävää valumassaa	200...300 kg
Tulipesän luukku, 410 x 410	1 kpl
Tuhkaluukku, 270 x 130	1 kpl
Nuohousluukku, 130 x 130	2 kpl
Arina, 135 x 290	1 kpl
Yläliittymäpelti, 250 x 150	1 kpl
Palonsuojalevyä, 50 mm	1 m ²
Tulisijalevyä, 10 mm	10 m ²
Keraamista kuitua, paksuus 2 mm ylitysraudan ja luukun ympärille	1 m ²
Lattateräs suuluukun aukon ylitykseen 8 x 80, pituus 800 mm	1 kpl
Nuohousluukun muuraus-holkki	2 kpl
Tuhkapesän luukun muuraus-holkki	1 kpl
Tulipesän luukun levikepelti	1 kpl
n. 650 x 650	



Pystyleikkauskuva nuohousluukusta.

KIRJALLISUUTTA

RT-ohjekortteja

RT 33-10386 Rappaus, laastit ja niiden valinta. 1990.
 RT 35-10500 Poltetut tiilet. 1993.
 RT 35-10501 Kalkkikiekkatiilet. 1993.
 RT 51-10653 Muuratut tulisijat ja savupiiput. 1998.
 RT 80-10632 Rakennuksen suojapellitykset. 1997.

Muuta kirjallisuutta

Muuratut tulisijat. Teko-ohjeet. Suomen Tiili-teollisuusliitto ry. 1999.
 Takat ja takkauunit. Tulisijan valinta- ja käyttöopas. Jukka Suonio. Suomen Tiili-teollisuusliitto ry, Suomen Muurausalan Urakoitsijat ry, Muurausalan Edistämisyhteistyö, RAK Rakennusalan Kustantajat. 1992.