

Puuhellan muuraaminen

Muuraus tulee jättää ammattilaiselle, jos asianmukaista ymmärrystä ei ole olemassa. Nämä ohjeet eivät ole täydelliset vaan viitteelliset. Tutustu ennen muurausta Ympäristöministeriön Suomen rakentamismääräyskokoelmaan: [RakMk E8 Muuratut tulisijat](#), [RakMk E3 Pienet savuhormit](#) ja korjaus- tai kunnostustoimenpiteissä lisäksi A1 määräyksiin.



Vanha puuliesi

Aloittelijan ei ole välttämättä helppo hahmottaa miltä uuni näyttää sisältä. Esimerkkitapauksessa on vanhan hirsitalon tuvan puuhella, jonka käytön nuohooja oli kieltänyt. Purkupäästöstä puolsi lähinnä paistinuunin, ja vesisäiliön poistaminen ja rikkoontuneiden tulipesän tiilien ja irronneiden uuninosien korjaaminen. Lisäksi uunista haluttiin tehdä massiivisempi lisäämällä korkeutta ja tiilien määrää. Taustana pyöri ajatus puuhellan käyttämisestä syntyvän lämmän tehokkaampi hyödyntäminen; vähemmän muuta lämmittämistä. Mitään merkittävää rakenteellista vikaa ei hellasta löytynyt, se oli lähinnä täynnä tuhkaa. Kaikki hellassa olleet tiilet ja tarvikkeet säilytettiin uudelleenmuurausta varten. Saviuunilaastia ei kuitenkaan käytetty uudelleenmuurauksessa, vaikka se olisi ollut täysin käyttökelpoista! Paistinuunista syntyi pihalle savustuspönttö. Uuni oli muurattu RT 514.1 (v. 1943) mukaisesti oikealla alaliittymällä. Hellan korkeus oli 800 mm. Puuhella muurattiin marraskuussa 2006.

HUOM! Tämä on harjoitustyö, joka voi sisältää virheitä. Tämän sivun [Keskustelu-sivulle](#) voi hyvin lisätä kommentteja.

Syyskuu Muuraus

Syyskuu-lokakuu Kuivaminen

10.12. Ensimmäinen lämmitys - vedon suhteen ei ongelmia :-)

17.12. Ensimmäinen varsinainen lämmitys - lämmittää mukavasti. Lisättiin puolikkaita tulitiiliä ohentamaan liekkirakoa liesitason alla.

8.1.2007 Puuhella toimii normaalisti, vetää hyvin, ruoka valmistuu hyvin, lämmittää tupaa mukavasti. Rappaus antiikkilaastilla suoritetaan leivinuuni-takan valmistuttua.

8.7.2008 Puuhella toiminut moitteetta, vetää yhä hyvin, ja paistetut muikut oikein makoisia. Rappaus antiikkilaastilla yhä tekemättä.

□

Sisällys

- [1 Tarvikkeet](#)
 - [1.1 Lisätarvikkeita toisenlaiseen lieteen](#)
- [2 Työvälineet](#)
- [3 Käsitteitä](#)
- [4 Muurausohje](#)

Tarvikkeet

Osa tarvikkeista on käytettyjä ja osa uusia. Katso yllä osoitteita, mistä voit kysellä käytettyjä osia. Sulkeisiin on merkitty vuoden 2006 hinnat rautakaupassa rakentaja-alennuksella (5-15%). Hinnat tarkentuvat hellan valmistuttua määrien tultua tietoon.

- Tulipesän valurautaluukku eli hellanovi spiraalinupeilla 1 kpl. [Porin Valu n:o 20](#). Yhtenä kappaleena, jossa ylhäällä suuluukku ja alhaalla tuhkaluukku.
- Rakoarina (rosti) valurautaa 1 kpl. 410 x 170 mm. (11 euroa)
- Keittotaso [Högfors Nro 3.A](#). 1000 x 670. Ison tulilevyn (keittolevyn) halkaisija n. 395 mm, pienien (2kpl) n. 210 mm. Tallella myös hellanrenkaat keittolevyn sijaan.
- Nokiluukku eli nuohousluukku 2 kpl peltisiä pyöreitä (5 euroa/kpl) tai valurautaisia neliskulmaisia 130x130 mm.
- Kannatusteräksiä: lattaterästä 5x60mm 1,5 m (4 euroa metalliromuttamolta). Tiilikerrosten kannattamiseen savusolien päällä.
- Hehkutettua 2mm(-4) rautalankaa (2,70 euroa/kg, pakko-ostettava 15 kg)
- Mopon tai moottoripyörän pinnoja 6 kpl (4 euroa n. 20 käytetyn pinnan nippu mopoliikkeestä)
- Poltettuja tiiliä täystiilinä tai reikätiilinä vajaa 200 kpl. Vanhat suorat käsinlyödyt ja hyvin poltetut, tasaväriset umpitiilet käyvät. Tiilen paino on eduksi. Yleinen on hormitiili HT 257x123x57 tai samankokoinen reikätiili HRT. Peruskokoinen täystiili PT 257x123x57, peruskokoinen reikätiili PRT 257x123x57, 60 mm korkea reikätiili RT60 270x130x60, normaalikokoinen reikätiili 270x130x75. Moduulikokoinen tiilikivi 285x85x60 soveltuu vain kuoren muuraamiseen.
- Tulenkestäviä tiiliä n. 30 kpl (1 euro/kpl). Taloustulitiili TTT 257x123x57 tai tulitiili 230x114x65. Tulitiiliä voidaan korvata myös tulenkestävällä valumassalla valamalla tulipesä. Jos tulitiilien hankinnassa halutaan säästää, tulee käytettävien umpitiilien olla hyvin palaneita ja saumauksessa kuitenkin käytettävä tulenkestävää muurauslaastia.
- Runkomuuraukseen laastia n. 200 kg (5,60 euroa/25kg)
 - Lihavaa [savea](#) (sideaine) pihalta hiekan (runkoaine) kanssa sekoitettuna tai siihen lisättyinä muuraussementtiä noin 1/2. Luonnonhiekan raekoko 0-1,5 mm. Saven valmistuksesta erillinen sivu:[Savi](#)
 - Tai valmista saviuunilaastia tai siihen sekoitettuna 1/2 muuraussementtiä M100/600.

- Taloustulitiilien muuraukseen tulenkestävä laastia 5 kg (16,64 euroa/25kg). Laasti sisältää mm. natriumsilikaattisidonnaisia. Tarkoitukseen käy myös [tulenkestävä savilaasti](#).
- Vuorivillaa vajaa 1 m²
- Uninedustalevy 1 kpl. Metallinen naulataan lattiaan tai muullatavoin kiinnitetään lattiamateriaalista riippuen.
- Savupelti 2 kpl
- Lieden yläpuolella on valurautainen [säleventtiili](#) keittiön (tuvan) poistoilmaventtiilinä hormin kautta. Kiinnitysruuvit irrottamalla luukun saa purettua ja putsattua esimerkiksi piipusta irronneet laastinmurskeet.

Lisätarvikkeita toisenlaiseen lieteen

- Paistinuuni ja paistinuunin ovi (luukku) valurautaa 1 kpl
- [Savunjakaja eli kääntöpelti rautalevylaakereilla](#)
- Lämminvesisäiliön kotelo 1 kpl
- Kuorimuuraukseen M 100/600 muuraussementtilaastia ja reikätiiliä
- Kulmarauta yläreunaa kiertämässä

Työvälineet



Puuhellan muuraukseen käytettyjä työkaluja.

Kuva mukaillen viistosti vasemmalta edeten:

- Vesivaaka pitkä ja lyhyt
- Saumausraudat 10 mm pysty- ja vaakasaumoille
- Muurarin vasara
- Puhdistuskauha on kapea terävä- tai pyöreäkärkinen
- Tasakärkinen piippumuurarin kauha, jolla nurkkasaumat viimeistellään

- Muurauskauha on teräväkärkinen leveä kauha, jonka koko on se laastin määrä joka vaaditaan yhden tiilen tarvitsemaan pohjalaastiin
- Pihdit rautalangan ja pintojen katkaisuun ja vääntämiseen
- Metrimitta
- Mopon pinnoja (ja puupalikoita)
- Muurarin sieni
- Muurarin harja on pehmeähkö jouhiharja (puuttuu kuvasta)
- Betonimylly (ts. laastimylly, vapaapudotussekoitin)
- Ämpäreitä
- Kulmahiomakone timanttilaikalla, mielellään isompi malli, mutta pienikin käy.
- Iso suorakulma mahdollisesti

Käsitteitä

- Korkeus, leveys, syvyys.

Muurausohje



Suoritettiin mittauksia ja hakattiin tiiliä sopivan kokoisiksi paloiksi



Asetettiin kolme ensimmäistä kerrosta ennen niiden muuraamista paikoilleen. Kuvassa nähdään savukanava, johon savu tulee oikealta ylhäältä ja kiertää kuvan etuosan kautta vasemmalle ylös piippuun.



Yksityiskohta tarkastusluukkujen pohjista.



1. kerros. Unia korotettiin lattiapinnasta irti yhden umpinaisen tiilikerroksen verran. Savukanavan kohdalla tiilet nousevat hiukan savuhormia päin.



2. kerros. Tiilet asetettiin aina niin että ne ovat limittäin, ei päällekkäin alla olevan kanssa juuri samassa kohden. Savukanavien kulmat pyöristettiin harjalla. Savukanavan pohjalla pidettiin muovisuikaleita, joilla oli helppo vetää muurauksen lopuksi laastiroiskeet pois savukanavista.



3. kerros. Tarkastusluukut muurattiin paikoilleen ja niiden taakse laitettiin vanha lattarauta, jonka päät eristettiin vuorivillalla, jolloin rauta voi muurauksen jälkeenkin tarvittaessa liikkua vapaasti.





4. kerros. Savukanavien päälle muurattu tiilet, joiden alareunat on pyöristetty. Muodostuu sieni, T-kirjain.



Uunin sisälle katsottuna oikeasta tarkistusluukusta.



5. kerros. Muurattiin kansi päälle. Mitään rautoja ei tarvittu. Oikeassa takakulmassa näkyy tulevan pystyaukon muoto josta tuli liesitason alta kulkee savukanavaan. (6. kerros jo reunoilla)



Savuhormin liitântä tehtiin muuraamalla niin että savukanava nousee viistosti hormia kohden eli kanavan katto on viisto. Liesitason alta tuleva savukanava etureunassa.



6. kerros. Muurattiin toinen umpikerros päälle.



7.kerros. Jätettiin aukko tulipesälle. Aukon pohja eli 6.kerroksen päällinen siltä kohdin tasoitettiin laastilla ja siihen upotettiin kaksi mopon vanteen pinnaa luukun kiinnitystä varten. Muovi suojaamassa roiskeilta. Pysty savukanava takana nousee mukana.

8. kerros. Kuin 7. kerros. Liitäntä piippuun muurattiin kiinni.



9. kerros. Kuin 7. ja 8. kerros. Kerroksen tulitason alainen osa tasoitettiin laastilla.



10. kerros. Reunoja korotettiin. Kuvasta puuttuu tulitiilet, jotka muurattiin keskelle tasoitetulle alueelle. Tulipesä päällystettiin tulitiilillä kauttaaltaan. Aluksi asetettiin tulitiilet pohjalle ja reunoille niin että arina tukeutuu luukun metallikehykseen ja takimmaisena olevalle tulitiilelle. Tulitiilet tulevat hellan etuseinästä hiukan ulkopuolelle. Tulitiilien ja tavallisten tiilien väliin laitettiin vuorivillaa. Luukku kiinnitettiin mopon pinnoilla myös sivulta. Pinnat taivutettiin koukuksi ja jatkettiin eli kaksi pinnaa peräkkäin. Kierrepää luukun reikiin, ja "mutterilla" kiristettiin luukku.



11. kerros. Tulitiilien päälle muurattiin ohuemmat tulitiilet. Lieden reunoja korotettiin noin puolen tiilin korkeuden verran halkaistuilla tiilillä, jotka myös halkaistiin pituussuunnassa. Näiden tiilien päälle laitettiin laasti ja painettiin liesitaso kiinni.