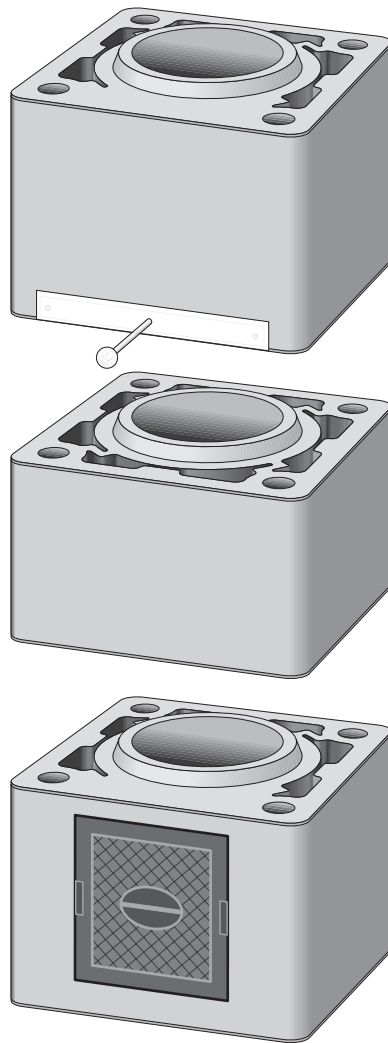


## Asennusohje Heda Savupiippu



# SISÄLTÖ

<b>YLEISTÄ</b> .....	<b>1</b>
Savuhormin suunnittelu ja mitoitus	
Savupiippu omana rakenteena	
Heda-savupiippu	
Taloustulisijojen savuhormin koko	
<b>TURVALLISTA TIETÄÄ</b> .....	<b>2</b>
<b>EDELLYTYKSET</b> .....	<b>3 - 4</b>
Rakennuslupa	
Pintalämpötilat ja suojaetäisyydet	
Perustus	
Kahden tulisijan liittäminen samaan hormiin	
Laastit ja pinnoitus	
Raudoitus	
Savupiippun tuenta	
<b>VALMISTELUT</b> .....	<b>5 - 6</b>
Esityöt ja tulisijaliitokset	
Liitosvaihtoehto 1 - 3	
Piippun paikka ja perusta	
<b>ASENNUSOHJE</b>	
Heda-elementtien asennus .....	7 - 8
Savupellit .....	8
Väli- ja yläpohjan läpiviennit.....	9
Savupiipun tuenta.....	9
Savupiipun korkeus vesikaton yläpuolella.....	10
Raudoittaminen .....	10
Savupiippun pään suojaus ja verhous .....	11
Peitinelementti .....	11
Sadehattu.....	12
Tulisijaliitokset.....	12
Nuohouselementti .....	13
Puhdistus / Nokipalo .....	13
<b>TEKNISET TIEDOT</b> .....	<b>14</b>
Heda 160	
Heda 200	
<b>LISÄTARVIKKEET</b> .....	<b>14</b>
<b>RAKENNUSTARVIKESERTIFIKAATTI</b> .....	<b>15</b>
<b>CE ASIAKIRJAT</b> .....	<b>16</b>

# YLEISTÄ

Savuhormeja ja piippuja koskevat yleiset viranomais-ohjeet löytyvät Suomen rakentamismääräyskokoelman osasta E3. Savupiipun turvajärjestelyistä on määräyksiä ja ohjeita osassa F2. Lisäksi on otettava huomioon nuohous- ja puhdistustoimen vaatimukset. Näistä saa tietoa paikalliselta nuohoojalta.

## Savuhormin suunnittelu ja mitoitus

Savuhormi suunnitellaan ja mitoitetaan siihen liitettävän tulisijan tai sallitun kahden tulisijan ja polttoaineen perusteella siten, että saavutetaan riittävä veto, paloturvallisuus, käyttöikä ja lujuus. Tulisijasta ja hormista muodostetaan toimiva kokonaisuus.

Hormiin liitettävien tulisijojen viety teho saa olla enintään 60 kW ja palamiskaasujen lämpötila enintään +450°C. Heda-savupiippu on testattu +450°C käyttölämpötilalle.

Savupiippu tehdään siten, että se on koko mitaltaan tarkastettavissa lukuun ottamatta sen vähäisiä osia, kuten välipohjan kohtia, kapeita tulisijan ja piipun välisiä rakoja sekä lisäeristettyjä kohtia.

## Savupiippu omana rakenteena

Savupiippu on oma itsenäinen rakenteensa. Sen rakennetta ja tiiviyyttä ei saa heikentää tekemällä sen seinämiin upotuksia. Putkia, johtimia tai muita savuhormiin kuulumattomia laitteita ei saa sijoittaa savuhormin sisään, eikä niitä saa kiinnittää myöskään rakennuksen sisäpuolella olevan savuhormin osan ulkopintaan.

## Heda-savupiippu

Heda-savupiippuelementit valmistetaan sementtisedonainesta hohkakivestä. Tämä luonnonkivimateriaali syntyy erittäin korkeassa kuumuudessa tulivuoren purkauksen yhteydessä magman työntyessä laavavirtana maan uumenista. Raaka-aine ja Heda-elementin rakenne estävät tehokkaasti savukaasujen sisältämän lämmön johtumisen hormin seinämän lävitse.

Höyrystymistä (vesikastepiste) ja sen aiheuttamia vaurioita ei ole. Savukaasujen sisältämällä hapoilla (happokastepiste) ja muilla syövyttävillä aineilla ei ole vaikutusta elementtiin. Piippu on turvallinen. Sen välityskyky on hyvä. Tulisijan toimintavarmuus ja hyötysuhde paranevat. Heda-savupiipun paino on vain ¼ vastaavan kokoisesta tiilipiipusta.

Elementtejä valmistetaan kahta kokoa, joista tulisijan tai tulisijojen vaatimusten mukaan valitsemalla asennat vaiattomasti toimivan savupiipun.

Yksihormiseen Heda-savupiippuun voit liittää kaksi taloustulisijaa, joiden yhteenlaskettu teho ei ylitä 60 kW eikä savukaasujen lämpötila jatkuvassa käytössä ylitä +350°C. Tämä on mahdollista silloin, kun tulisijat käyttävät samaa polttoainetta ja ne sijaitsevat saman asunnon samassa kerroksessa.

Lisäksi kumpikin tulisija varustetaan omalla sulkupellillä. On huomattava, että keskuslämmityskattila on aina yhdistettävä omaan savuhormiinsa. (Ehdot: Suomen rakentamismääräyskokoelma E3)

## Taloustulisijojen savuhormin koko

Kaikkiin tulisijoihin yleistettynä tulisijasta lähtevien savukaasujen määrän on oltava pienempi tai enintään yhtä suuri kuin hormin välityskyky. Hedan pyöreä muoto ja eristävä rakenne on eduksi hyvän vedon ja välityskyvyn aikaansaamiseksi.

Savukaasujen virtausnopeus on myös suurempi kuin neliön tai suorakaiteen muotoisissa hormoneissa. Esim. Heda Ø160 mm vastaa neliön muotoista hormia, jonka koko on 160 x 160 mm. Hormin kokoon (halkaisija/poikkipinta-ala) liittyvät suositukset saat kyseisen tulisijan valmistajalta.

Suuluukuttomissa tulisijoissa (avotakoissa) suuaukosta virtaava ylimääräinen ilma voi estää savuttamisen (ilman vaakanopeus vähintään 0,25 m/s). Savuhormin on siis poistettava tulisijasta sekä savu että ylimääräinen ilma, minkä määrä on moninkertainen palamisilmaan verrattuna.

Teoreettinen palamisilman määrä on 3,7 m<sup>3</sup>/puukilo. Ilma-kerroin suuluukuttomissa tulisijoissa on 10 - 30 eli ilmaa kuluu 40 - 110 m<sup>3</sup> puukiloa kohti (vert. Luukulliset tulisijat ilmakerroin 2 - 2,5).

Savukaasujen keskimääräinen virtausnopeus hormissa on yleensä 2 - 3 m/s. Avotakan savuhormin pienin poikkipinta-ala on 300 cm<sup>2</sup> (kiven hormi). Ohjeena on, että hormin poikkipinta-ala suuluukuttomissa tulisijoissa on noin 10 % suuaukon poikkipinta-alasta. Halkaisijaltaan 200 mm Hedan hormi soveltuu hyvin juuri avotakan hormiksi.

## Huom!

Hormin poikkipinta-alan lisääminen ei aina käytännössä paranna hormin välityskykyä. Ylisuuressa hormissa kylmä ilma virtaa helposti alaspäin, mikä vähentää hormin kykyä johtaa savu ulos.

# TURVALLISTA TIETÄÄ

- Savupiipun rakentamiseen tarvitaan aina rakennuslupa. Kysy ohjeita ja neuvoja rakennuspaikkakunnan paloviranomaiselta ja rakentamista valvovilta viranomaisilta.
- Huomioi paloturvallisuusmääräykset sekä –ohjeet ja toimi niiden mukaan.
- Lue tämä ohje. Kysy lisäselvityksiä myyjältäsi.
- Varmista, että hormin koko ja korkeus on suunnitellun tulisijan tai tulisijojen suosituksen mukainen.
- Huolehdi siitä, ettei hormi missään olosuhteissa toimi tuloilmakanavana (mahdollinen alipaine asunnossa).
- Varmista, että painuvissa rakenteissa suojaetäisyyden lisäksi rakenteiden ja savupiipun väliin jää varmasti riittävä liikkumavara.
- Savupiipun on saatava kuivua huoneen lämmössä vähintään viikon ajan ennen käyttöönottoa.
- Hormikatselmus on suoritettava ennenkuin tulisijojen käyttö aloitetaan.

# EDELITYKSET

## Rakennuslupa

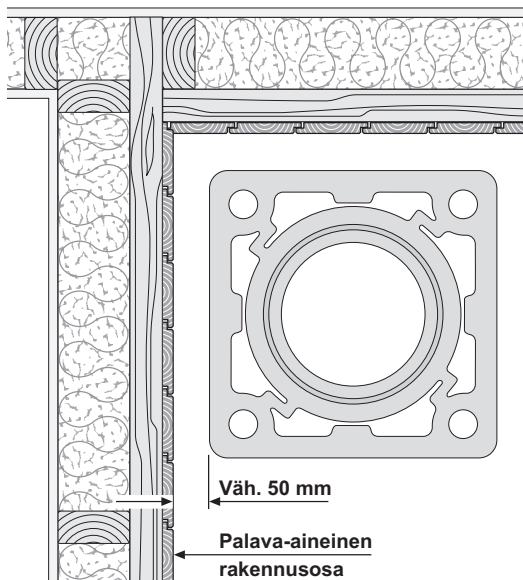
Rakennus- ja palotarkastajilta saat tietoja rakenteelliseen paloturvallisuuteen liittyvistä määräyksistä ja ohjeista. Rakennussuunnittelijasi tulee selvittää esim. miten teet savupiipun perustan ja kuinka korkeaksi piippu on syytä tehdä. Hormin kokoon ja korkeuteen liittyvät suositukset saat ao. tulisijavalmistajalta.

Ohjeillamme selvität täsmällisen Heda-elementtien ja asennuslaastin määrän sekä muurauksen työvaiheet. Näin piippu on turvallinen, hormit ovat oikean kokoiset ja vetävät. Savupiipun rakentamiseen on haettava rakennuslupa siltä paikkakunnalta, jossa rakennus sijaitsee.

## Pintalämpötilat ja suojaetäisyydet

Rakennuksen sisäpuolella sijaitsevan savuhormin vapaan ulkopinnan lämpötila saa olla enintään +80°C hormiin yhdistetyn tulisijan tai tulisijojen jatkuvalla maksimiteholla. Korkeampia hormin ulkopinnan lämpötiloja sallitaan vain saunan löylyhuoneessa. Palavatarvikkeiset rakennusosat sijoitetaan niin etäälle savuhormin pinnasta, ettei niiden lämpötila voi nousta yli +80°C.

Kokeissa ja testeissä on osoitettu, ettei palavatarvikkeisten rakennusosien lämpötila nouse yli +80°C, kun ne sijoitetaan vähintään 50 mm:n etäisyydelle savupiipun ulkopinnasta.



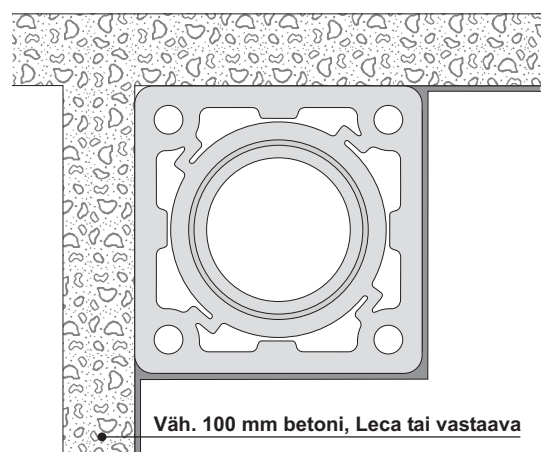
Palavatarvikkeisen rakennusosan, kuten väli- tai yläpohjan, läpimenokohtaan asennetaan lisäksi 50 mm paksu kerros palamatonta, lämpöä eristävää rakennustarviketta, kuten mineraalivillaa tms., joka tiiviisti liittyy hormin ulkopintaan. Vastaavasti seinän ja savuhormin liittymäkohtaan asennetaan samoin 50 mm paksu kerros palamatonta lämpöeristävää rakennustarviketta, kuten mineraalivillaa.

Vesikaton ruodelaudoituksen, lattialaudoituksen, seinäverhouksen välipohjan alapinnan tms. palavatarvikkeisen verhouksen reuna voidaan ulottaa savuhormin ulkokuoren ulkopintaan, mikäli laudoituksen tai verhouksen paksuus on enintään 30 mm. Samoin voidaan enintään 150 mm korkeat jalka- ja kattolistat asentaa savuhormin ulkokuoren ulkopintaan.

Huomioi kuitenkin painuvissa rakenteissa **liikkumavara**. Rakennuksen rakennesuunnittelijalta, valmistajalta ja myyjältä saat yksityiskohtaisemmat tiedot painumavaruuksista jne. Jos rakenteiden painuminen ei ole luotisuoraa ja voidaan olettaa, että rakenteet liikkuessaan kuormittavat savupiippua, on piippu syytä sijoittaa kauemmaksi ko. rakenteista kuin mitä suojaetäisyysvaatimus on.

Mikäli seinät ovat massiivista palamatonta materiaalia, kuten Siporex, Leca-harkko tai betoni ja paksuudeltaan vähintään 100 mm voidaan hormi asentaa kiinni seinään ja se voidaan rapata ja pinnoittaa laastilla saumattomasti kiviseinään.

Kuitenkin mikäli väli- ja yläpohjassa on palava-aineisia kantavia rakenteita tai yli 30 mm vahvoja palava-aineisia rakenteita on hormin oltava vähintään 50 mm etäisyydellä niistä hormin ulkopinnasta lukien. Huomio kuitenkin, että kipsilevystä rakennettu seinä on palava-aineinen, jolloin suojaetäisyys siihen on 50 mm hormin ulkopinnasta lukien.

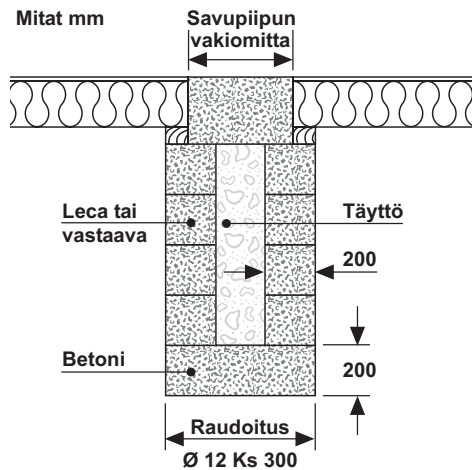


## Perustus

Heda-savupiippu perustetaan liikkumattomalle, palamattomalle ja palonkestoajaltaan vähintään 60 minuutin perustalle, siten, että piipusta tulee riittävän vakaa.

Perustuksen on kestävä sekä savupiipun painosta että muista kuormitustekijöistä aiheutuva rasitus ja perustus on suojattava roudan vaikutukselta. Perustuksen päälle tuleva rakenne suojataan tarkoituksenmukaisesti riittävällä kosteus- tai vesieristyksellä.

Savupiippu voidaan tukea myös tulisijaan, jos tulisija on mitoitettu kestäämään piipun paino ja piipusta tulee riittävän vakaa. Heda-savupiipun perustus on aina erikseen selvitettävä rakennussuunnittelun yhteydessä.



### Kahden tulisijan liittäminen samaan hormiin

Kaksi tulisijaa voidaan liittää samaan hormiin. Ehtona kahden tulisijan liittämiseksi samaan hormiin ovat seuraavat seikat:

- Etukäteen hyväksytty suunnitelma asennuksesta.
- Tulisijat ovat ns. taloustulisijoja (ei päälämmönlähteenä käytettävä keskuslämmityskattila).
- Tulisijat ovat samassa asunnossa ja sijaitsevat samassa kerroksessa.
- Tulisijoissa käytetään samaa polttoainetta.
- Tulisijoissa on tiiviisti sulkeutuvat suuluukut.
- Kumpikin tulisija varustetaan omalla sulkupellillä so. savupellillä.
- Tulisijaliitosten tulee sijaita eri korkeudella hormissa.

### Laastit ja pinnoitus

Elementit liitetään ja tiivistetään toisiinsa toimitukseen sisältyvällä Heda-hormiliimalla. Tartuntasauva perustukseen tehdään KS-laastilla. Rakennuksen sisäpuolista piipun osaa ei tarvitse käsitellä. Näkyvät osat voit kuitenkin viimeistellä vaikkapa valkoisella Antiikkilaastilla tai vastaavalla. Pinnoitusta ei lasketa mukaan hormin seinämän nimellispaksuuteen.

Vesikaton yläpuolelle ulottuvan piipun pään voit joko rapata tai slammata KS-laastilla ja piipun päähän asennetaan Heda-peitinelementti. Vaihtoehtoisesti piipun pään voit verhoilla pellillä. Peitinelementin päälle on hyvä lisäksi asentaa piippuhattu. Suosittelemme savupiipun pään suojaamista pysyvällä tavalla.

On erittäin tärkeää, että muurauksen jälkeen annat hormin kuivua lämpimässä vähintään viikon ajan. Kuivumisen ajaksi jätä mahdolliset sulkupellit auki. Voit vielä poistaa puhdistusluukutkin. Jos hormi on tulisijan päältä lähtevä, jätä tulisijan sulkupellit ja luukut avoimiksi. Näin ilma pääsee paremmin virtaamaan hormissa.

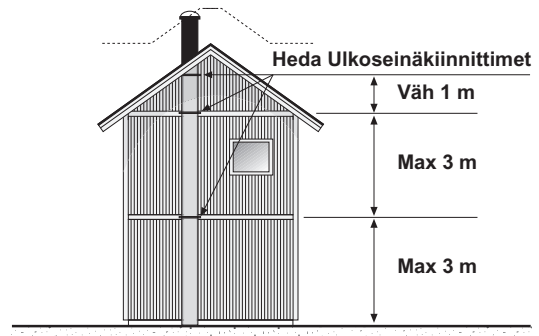
Kuivumisajan jälkeen aloita lämmitys erittäin varovaisesti, jotta viimeinenkin kosteus saumoista ja pinnoituslaasteista poistuu ja muuraus saavuttaa lopullisen lujutensa.

### Rauditus

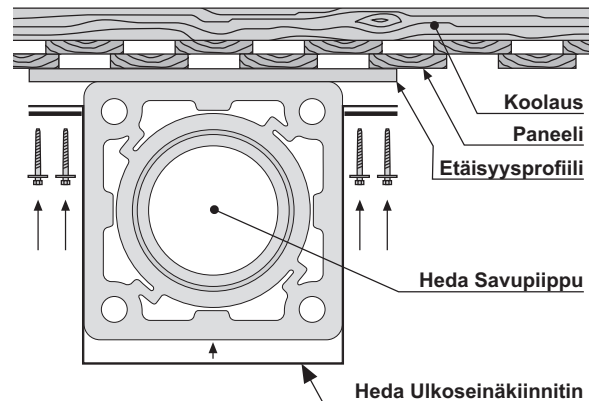
Vapaasti rakennuksen ulkopuolella seisovat mastomaiset piiput raudoitetaan koko korkeudeltaan. Samoin raudoitetaan vesikaton yläpuolelle 1500 mm tai enemmän ulottuva piipun pää. Raudoitettu piippu ei saa ilman tuentaa ulottua korkeammaksi kuin 5000 mm. Raudoittamisesta on lisää yksityiskohtaisia tietoja tämän ohjeen sivulla 9.

### Savupiipun tuenta

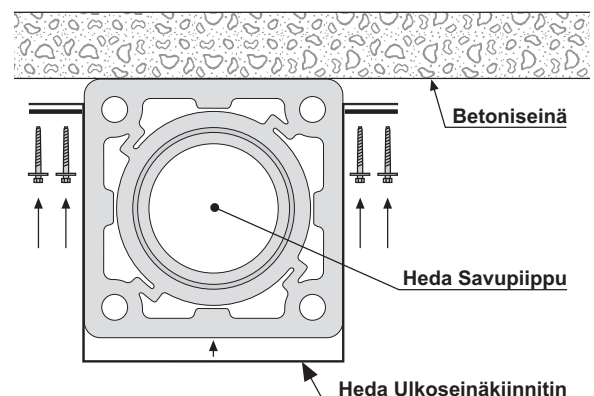
Rakennuksen ulkopuolelle asennettu savupiippu on tuettava. Rakennuksen ulkoseinän viereen asennettu Heda savupiippu tuetaan Heda ulkoseinäkiinnittimillä jokaiseen väli- ja ylä-pohjan kohtaan. Tuentakohtien väli ei saa olla suurempi kuin 3 m ja yläpohjan jälkeen piippu tuetaan vähintään metrin välein kunnes piippu lävistää päätyräystänsä, katso kuva alla.



Kun piippu asennetaan palava-aineista ulkoseinää vasten on piipun ja seinän väliin asennettava 20 mm vahvat etäisyysprofiilit. Varmista, että kiinnitysruuvit ulottuvat läpi puuverhouksen aina piiruihin asti.



Mikäli ulkoseinämateriali on palamaton (Siporex, Leca, tiili, betoni) ei etäisyysprofileja tarvitse käyttää. Ulkoseinäkiinnittimien ruuvit ankkuroidaan ulkoseinämaterialiin mukaan.



# VALMISTELUT

## Esityöt

Ennen varsinaisen asennuksen aloittamista suunnittele ja päättä tulisijaliitosten paikka, koko, muoto ja lävistyskulma. Muista liitinhormien lämpölaajeneminen sekä eristyksen ja tiivistyksen tarvitsema vara liitoskohdassa. Suunnittele myös nuohouselementin paikka ja varmista, että sitä koskevat määräykset toteutuvat.

Piipun perustan ja nuohouselementin väliin asennetaan vähintään yksi vakioelementti. Mikäli hormiin tulee sulkupelti (savupelti), päättää samalla sen asennuskorkeus.

Liitoslävistykset teet kätevästi rakennuspaikalla. Näin liitoksen koko on tulisijan vaatimuksen mukainen ja sijainti aina täsmälleen oikein.

Heda-elementin voit lävistää poraamalla vieri viereen noin 5 - 6 millimetrin reikiä ja poistamalla kappale taltalla ja vasaralla. Suurten liitosleikkausten työstö käy vaivattomasti kulmahiomakoneella. Viimeistele lävistykset mahdollisimman sileiksi.

Metalliset liitoshormit liikesaumataan (lämpölaajeneminen) ja tiivistetään palamattomalla mineraalivillalla. Tulisijaliitokset voit tehdä myös jälkikäteen kun piippu on kokonaan asennettu ja sen saumat täysin sitoutuneet ja kuivuneet. Näin varsinkin silloin, kun asennusvaiheessa et pysty tarkalleen määrittelemään tulisijaliitoksen paikkaa, kokoa, muotoa jne. Tulisijaliitoksista ja puhdistusluukusta lisäohjeita sivuilla 11 ja 12.

Hormi on voitava puhdistaa nuohouksen jälkeen. Vaihtoehtona puhdistusluukulla (katso kohta nuohouselementti) varustetulle nuohouselementille on tulisijaliitoksen kautta tapahtuva noen ja tuhkan poisto. Jos et voi sijoittaa nuohouselementtiä hormiin, niin varmista, että tulisijaliitos mahdollistaa puhdistuksen.

Alaliitteiset tulisijat useimmiten varustetaan puhdistusluukuin, joista myös hormi voidaan kolata. Puhdistuskulussa sallitaan yksi yhdeksänkymmenen asteen kulma. Ohessa liitosvaihtoehtoja, joiden kautta onnistuu hormin nuohousjätteen poisto.

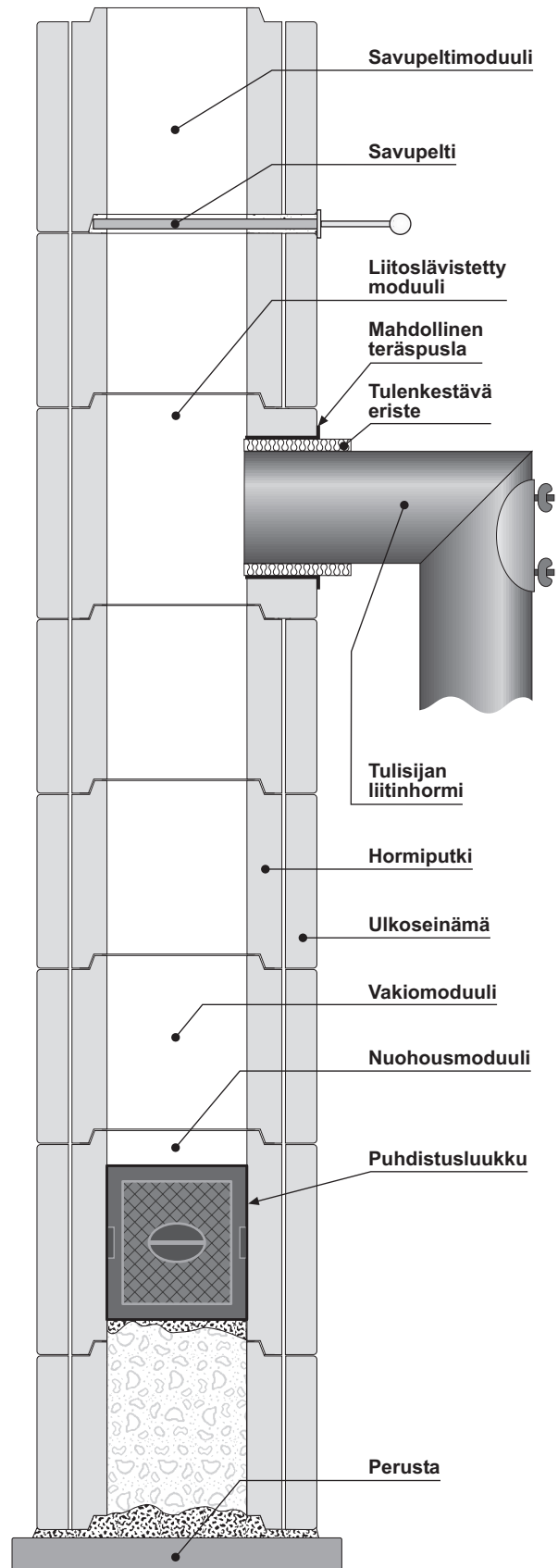
Jos Heda-piippu asennetaan tulisijan päältä lähteväksi (katso kohta perustus) ei erillistä nuohouselementtiä tarvita.

## Liitosvaihtoehto 1

Liitosmoduuli, jonka teräslieriöllä vuorattu liitosaukko on halkaisijaltaan 180 mm sopii tulisijan liitinhormille, jonka halkaisija on 160 mm. Liitos vuorataan ja tiivistetään palamattomalla eristeellä.

Mikäli käytät valmiiksi lävistettyä liitosmoduulia, mittaa ja varmista, että se osuu asennuksessa oikealle korkeudelle tulisijan liitinhormin kanssa. Tee tarvittavat muutokset

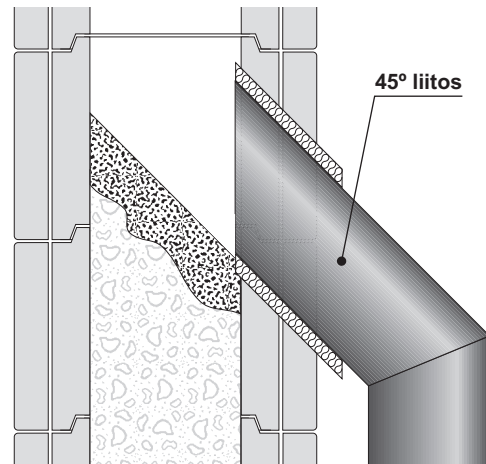
hormin perustan korossa. Vakioelementit ovat 250 mm korkeita ja nuohous- ja savupeltimoduulit 300 mm korkeita. Nuohousmoduuli asennetaan tulisijan tai kahden sallitun tulisijan liitosten alapuolelle.



### Liitosvaihtoehto 2

Jos tulisijan liitinhormin kulma on 45 astetta voidaan hormi täyttää (katso sivu 12) viistosti liitoksen alareunan korkeudelle ja jättää nuohousmoduuli pois, koska liitos mahdollistaa hormin puhdistuksen tulisijasta käsin.

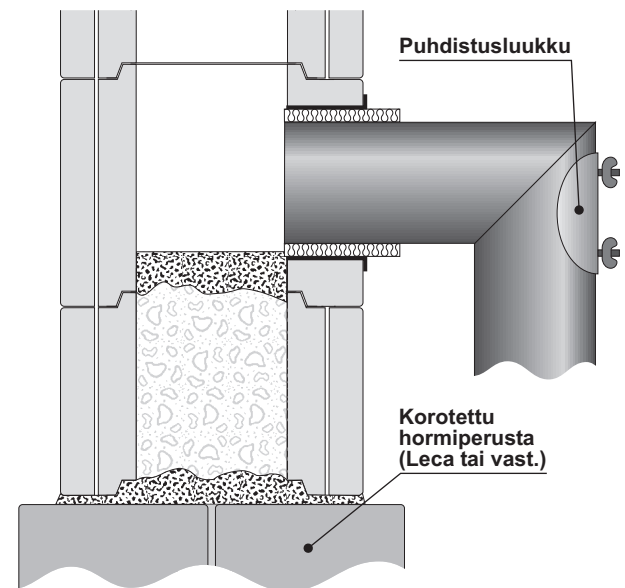
Jos tulisijaliitos on korkealla hormin perustasta voidaan perusta korottaa esimerkiksi lecaharkoilla tai vastaavalla materiaalilla sopivalle korkeudelle.



Kun tulisijan liitinhormi on 90 asteen kulmassa on se varustettava nuohousluukulla (katso kuva).

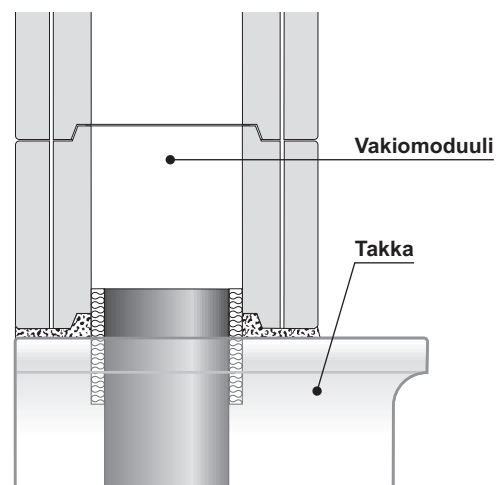
Kuitenkin on suositeltavaa käyttää nuohousmoduulia hormissa edellä kuvattujen sijasta. Silloin nuohousjätteen poisto on helpompaa ja alhaalla sijaitseva nuohousmoduuli tarjoaa suuremman tilan noelle ja mahdolliselle savukaasujen mukana virranneelle lentotuhkalle.

Joissakin tapauksissa on kuitenkin vaikeaa saada nuohousmoduulia järkevästi sijoitettua, siksi edellä kuvattu vaihtoehto.



### Liitosvaihtoehto 3

Joidenkin tulisijojen rakenne mahdollistaa kuormituksen hormilla. Heda hormi voidaan tulisijavalmistajan rajaamin painoin asentaa tulisijan päälle, silloin ei tarvita erillistä nuohousmoduulia eikä liitoslävistyksiä.



### Piipun paikka ja perusta

Tasoita ja oikaise piipun perusta vaakasuoraan. Mittaa ja merkitse piipun paikka. Tarkista vielä sen jälkeen, että suojaetäisyydet (myös liukumavarat) toteutuvat.

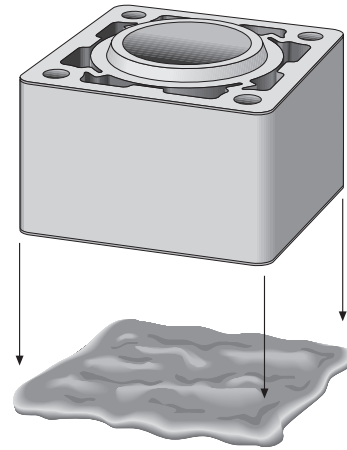
# ASENNUSOHJE

## Heda-elementtien asennus

1. Aloita Heda-savupiipun muuraus mittaamalla vielä kerran, että piippu tulee oikeaan kohtaan ja että suojaetäisyydet palavatarvikkeisista rakennusosista toteutuvat.

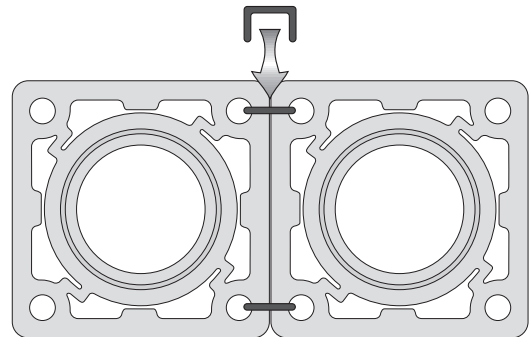
Levitä perustalle 20-30 mm paksuinen KS-laastikerros. Asenna ensimmäinen elementti paikalleen. Paina elementtiä alas niin paljon, että valmiin tiiviin tartuntasauman paksuus on noin 10 mm. Oikaise elementti. Tarkista vesivaakaa käyttäen, että elementti on vaaka- ja pystysuora.

Sinun ei tarvitse raudoittaa Heda-savupiippua, kun muuraat sen normaalisti rakennuksen sisäpuolelle. Ei myöskään silloin, kun piippu ei nouse vesikatton yläpuolelle 1500 mm tai enemmän. Savupiipun raudoituksesta ja turvajärjestelyistä enemmän tämän ohjeen kohdassa 11.



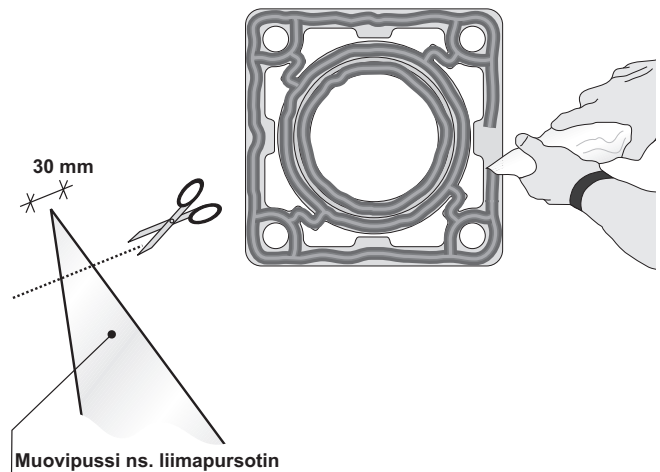
2. Silloin kun savupiippuun tulee kaksi savuhormia (kaksoismoduuli) sidotaan Heda vakioduulia toisiinsa Heda hormihelalla (katso kuva). Helat asennetaan moduulissa valmiina oleviin halkaisijaltaan 40 mm raudoituskanaaviin.

On syytä tehdä hieman upotusta moduulien kohtaan, johon hela asennetaan ettei seuraava päälle tulevä moduuli jää kantamaan helasta. Heda hormihela asennetaan joka toiseen varviin savupiippumoduuleita.



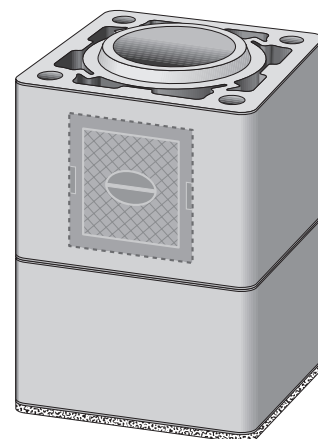
3. Sekoita Heda-hormiliima ohjeen mukaan. Toimituksen mukana tulee kirkkaita kolmion muotoisia muovipusseja, ns. liimapursotin. Täytä liimapursotin ja leikkaa pala pursottimen päästä siten, että siihen tulee noin 30 mm suuruinen aukko. Pursota hormiliimaa Heda-elementin kaikille vaakapinnoille noin 20 mm paksuinen ”pyöreä” nauhamainen kerros.

Seuraava elementti painetaan paikalleen niin tiiviisti, että hormiliima pursottuu kaikista saumoista elementin sisä- ja ulkopuolella. Valmis liimasauma on korkeintaan 2-3 mm paksu. Tiivistä ja tasoita sauma joka kohdasta. Poista ylimääräinen hormiliima elementin kaikilta pinnoilta. Voit käyttää jonkinlaista pinnaa tai tankoa (esim. harjateräksen pätäkää) puhdistusta pursottuneen liimalaastin elementin ilma- ja raudoituskavista.



4. Mikäli hormiin tulee nuohouselementti, niin asenna se seuraavaksi paikalleen. Sijoita puhdistusluukku mahdollisuuksien mukaan siten, ettei savu tulisijaliitoksesta suoraan törmää siihen. Luukun reunan on oltava vähintään 50 mm palavatarvikkeisen lattian yläpuolella. Varaa luukun eteen vähintään 60 cm tilaa puhdistustyötä (nuohousta) varten. Puhdistusluukulla varustetun Heda-nuohouselementin pitää olla hormiin tulevien tulisijaliitosten alapuolella.

Paina sauma tiiviiksi ulkopinnasta ja poista ylimääräinen liima moduulien ulko- ja sisäpinnoilta. Tuuletus- ja raudoituskavista poistat liiman parhaiten pienellä pyöreällä harjalla tai vaikkapa harjateräksen kappaleella.



5. Jatka Heda-savupiipun asennusta kohtien 3 ja 4 mukaan huolehtien koko ajan, että piipusta tulee pystysuora. Käytä jokaisessa saumassa riittävästi hormiliimaa. Se takaa tiiviin hormin. Tarkista aina, että valmiin sauman paksuus enimmillään on 2–3 mm. Mittaa ja tarkista myös tässä vaiheessa, etteivät elementit ole siirtyneet tai kiertyneet paikaltaan.

6. Mikäli olet valmistellut tulisijan liittämistä varten moduulin niin sekin asennetaan edellisten kohtien mukaan. Varmista vain, että se tulee ennalta suunnitellulle ja oikealle korkeudelle. Toimi samoin myös hormiin mahdollisesti tulevan savupeltimoduulin kanssa. Savupelleistä enemmän ohjeen kohdassa 7. Liitokset voit tehdä myös valmiiseen hormiin kunhan se on ensin kuivunut lopulliseen lujuteensa. Tulisijaliitosten vaatimat lävistyksset Heda-elementtiin teet kätevästi rakennuspaikalla. Näin liitoksen koko ja muoto on tulisijan liitinhormin mukainen ja sijainti aina täsmälleen oikein. Näistä enemmän ohjeen kohdassa 15.

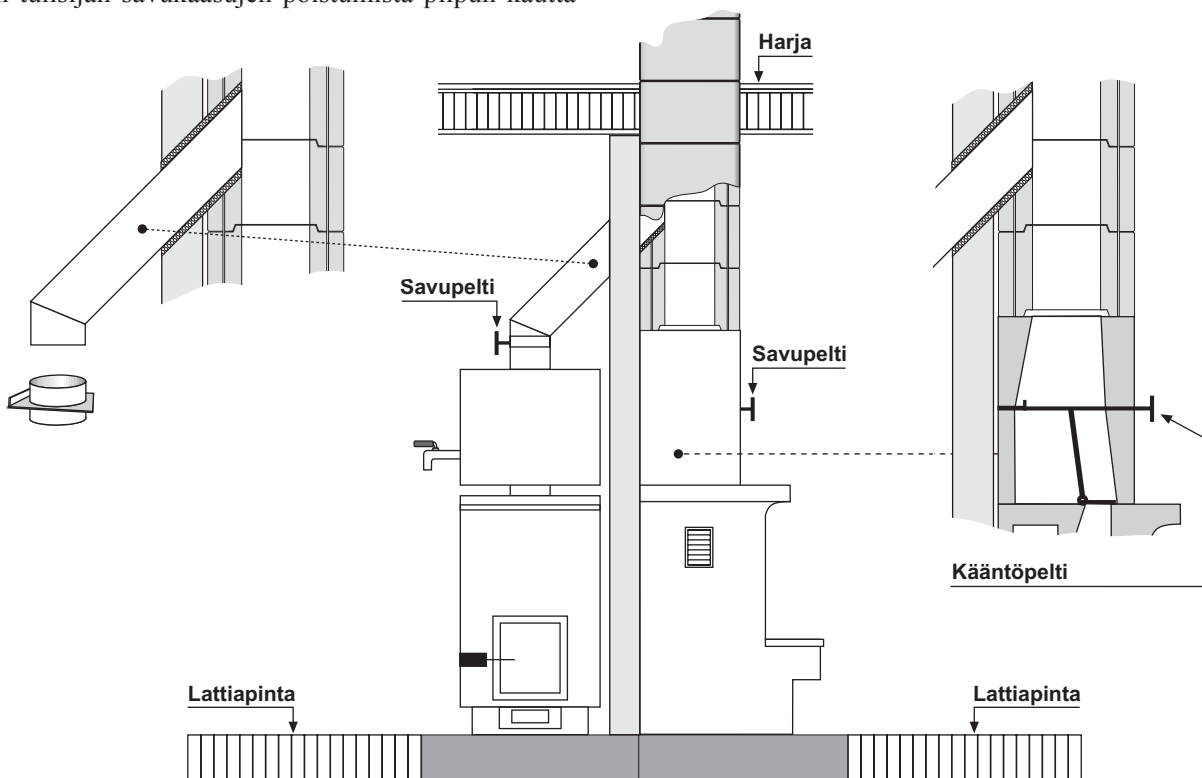
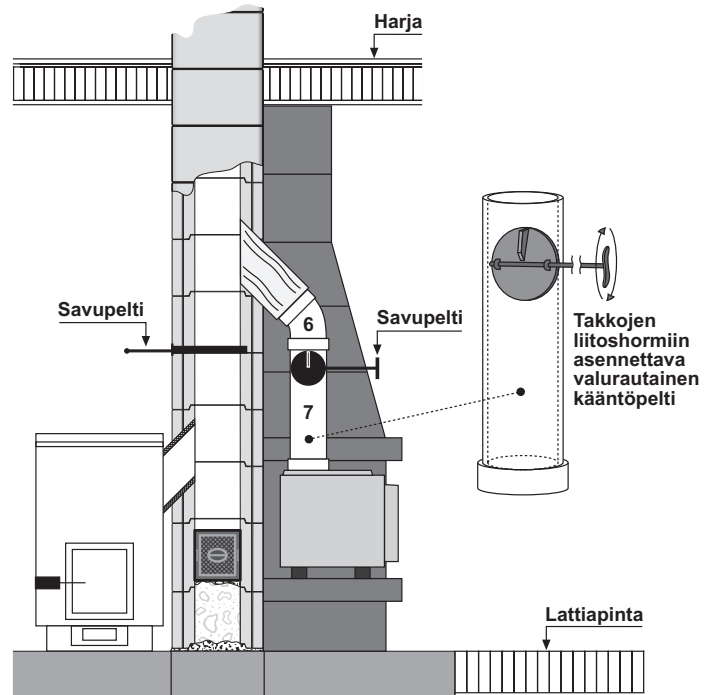
## Savupellit

7. Tulisijan ollessa käyttämättömänä estetään liiallinen ilmavirta hormissa käyttämällä sulkupeltiä. Kuitenkin tyhjilleen ja ”kylmilleen” jääneen asunnon tulisijojen ja hormien sulkupellit on syytä jättää auki. Liittäessä kaksi taloustulisijaa samaan Heda hormiin muista, että molemmat tulisijat tarvitsevat oman sulkupellin (E3).

Keddy-takoissa sulkupelti on yleensä vakiovarusteena. Ostaessasi muita tulisijoja hanki myös savupellit. Tulisijan osana se voi olla esim. liitinhormiin sijoitettava kääntö- tai liukupelti. Heda-savupeltimoduulissa on valmis ura savupeltia varten. Asenna ja keskitä savupelti tilaansa. Peitinpelti asennetaan vasta piippun pinnoituksen jälkeen.

Savupelti ei missään tapauksessa saa ”kantaa” yläpuolista hormin osaa. Tässäkin kohdassa elementtien välisen sauman tulee maksimissaan olla se 2 - 3 mm. Liukupelti on voitava jälkikäteen irrottaa puhdistusta varten.

Asenna sulkupellit ja niiden käyttökahvat aina siihen tilaan (huoneeseen) missä ko. tulisija ja sen suuluukut tai tulipesä on. Huomioi vielä asentaessasi hormiin liukupeltiä, ettei se estä samaan hormiin liitetyn toisessa tilassa (huoneessa) olevan tulisijan savukaasujen poistumista piipun kautta ulos.



## Väli- ja yläpohjan läpiviennit

8. Tee puisen väli- ja yläpohjien läpiviennit vähintään 50 mm suuremmiksi jokaiselta sivulta kuin mitä Heda-piipun ulkomitta on.

Kun elementti on oikealla paikallaan, asenna väli- ja yläpohjan läpimenokohtaan lisäksi 50 mm paksu kerros palamatonta, lämpöä eristävää mineraalivillaa (tilavuuspainoltaan vähintään 100 kg/m<sup>3</sup>), joka tiiviisti liittyy piipun ulkopintaan.

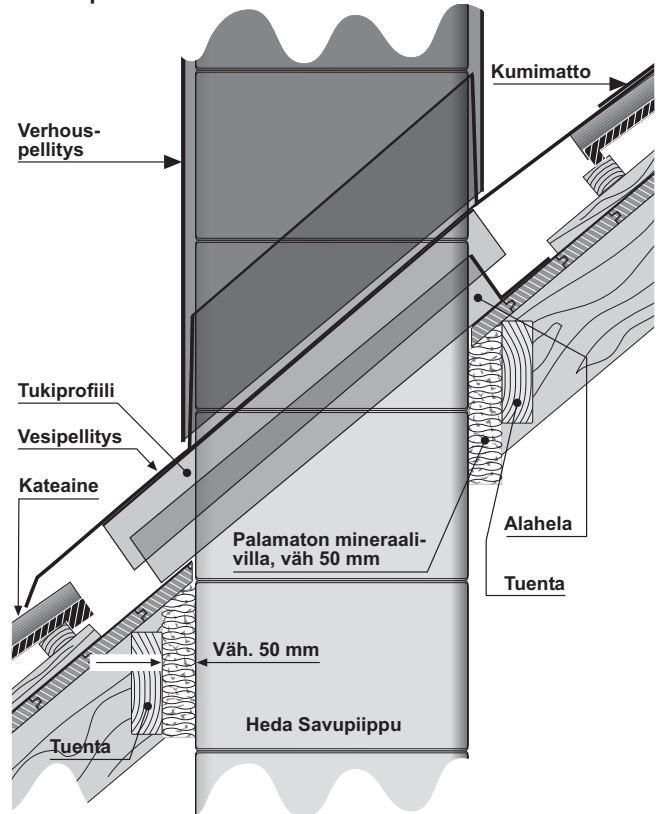
Betonivälipohjan läpiviennissä savupiipun ja välipohjan väliin jätetään 20 mm liikuntasäuma, joka täytetään palamattomalla eristeellä.

Palavatarvikkeisen rakennusosan, kuten seinän ja piipun liittymäkohtaan asennetaan samoin 50 mm paksu kerros palamatonta lämpöeristävää mineraalivillaa.

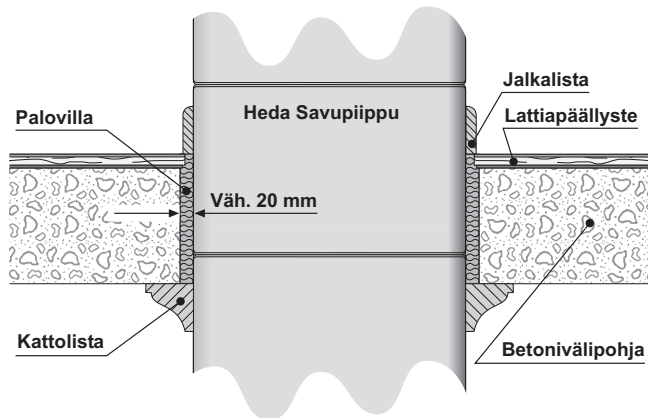
Vesikaton ruodelaudoituksen, lattialaudoituksen, seinäverhouksen välipohjan alapinnan tms. palavatarvikkeisen verhouksen reuna voidaan ulottaa piipun ulkopintaan, mikäli laudoituksen tai verhouksen paksuus on enintään 30 mm.

Samoin voidaan enintään 150 mm korkeat jalka- ja kattolistat asentaa piipun ulkopintaan. Katso vielä ohjeen kohta; Pintalämpötilat ja suojaetäisyydet sivulla 2.

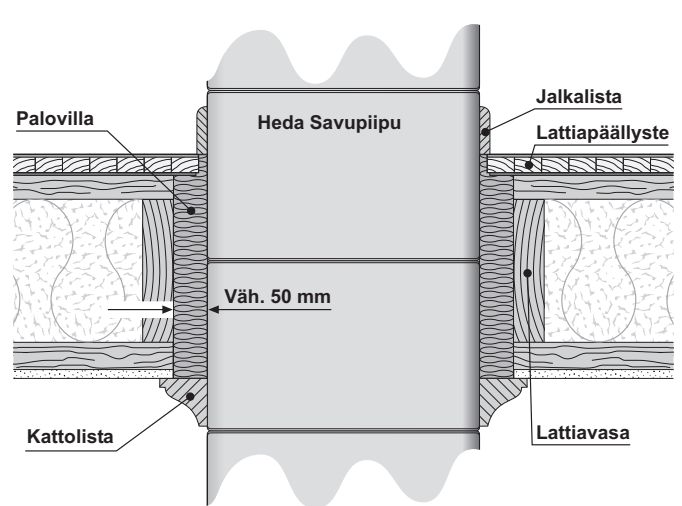
## Kattoläpivienni:



## Betonivälipohja:



## Palava-aineinen välipohja:

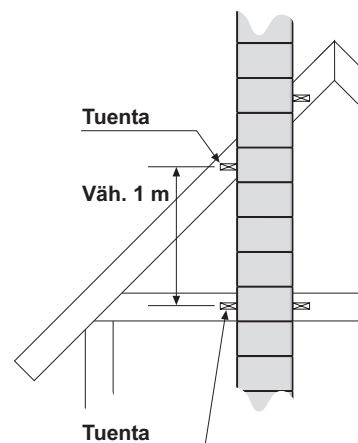


## Savupiipun tuenta

9. Savupiippu tuetaan vähintään kahdesta kohdasta rakennuksen sisäpuolella ja tuentojen väli tulee minimissään olla yksi (1) metri. Tuentakohdat ovat yläpohja ja vesikatto.

Tuennat voidaan tehdä esim. lankusta 45 x 145 mm kaikille savupiipun neljälle sivulle.

Tuentalankkujen ja hormin väliin asennetaan 50 mm vahva palamatonta mineraalivilla eriste (kuutiopainoltaan vähintään 100 kg).



## Savupiipun korkeus vesikaton yläpuolella

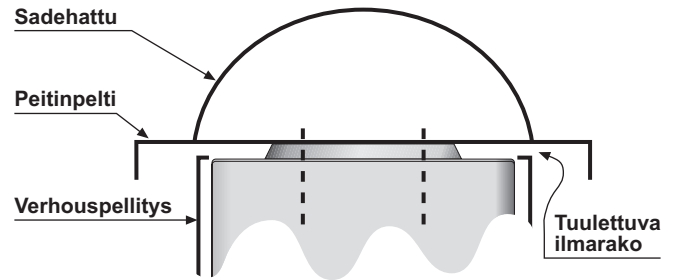
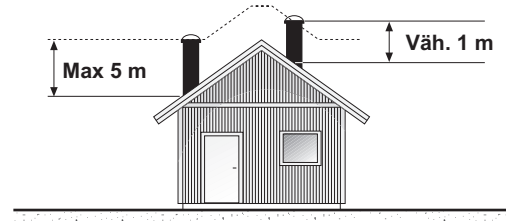
10. Savupiippu ulotetaan vesikaton yläpuolelle tai muutoin rakennukseen nähden niin korkealle, että saavutetaan riittävät paloturvallisuus- ja veto-olosuhteet.

Veto-olosuhteet ovat hormin mitoituksen lisäksi riippuvaisia paikallisista maasto-, tuuli- ja muista ympäristöolosuhteista. Oheisessa piirroksessa ovat savupiipun vähimmäiskorkeudet paloturvallisuuden kannalta.

Savupiipun turvajärjestelyt (Suomen rakentamismääräyskokoelman osa F2) on tehtävä silloin, kun savupiipun pää ulottuu korkeammalle kuin 1200 mm vesikaton yläpuolelle. Näitä ovat mm. piipputikkaat, nuohouskaiteet, hoitosillat ja nuohoustelineet.

Jos savupiipun pää ulottuu 1500 mm tai enemmän vesikaton yläpuolelle on hormi raudoitettava (katso ohjeen kohta 11).

Piipun muurauksen ja mahdollisen raudoituksen jälkeen hormin päähän asennetaan Heda peitinelementti (kohta 13).



## Raudoittaminen

11. Vapaasti rakennuksen ulkopuolella seisovat mastomaiset piiput raudoitetaan koko korkeudeltaan ja raudoituksen on ulotuttava myös perustuksiin vähintään 400 mm:n matkalta.

Raudoitusta tarvitset myös silloin, kun piippu nousee vesikaton yläpuolelle 1500 mm tai enemmän. Tällöin teet ankkuroinnin raudoitukseen 800 mm katon alapuolelle.

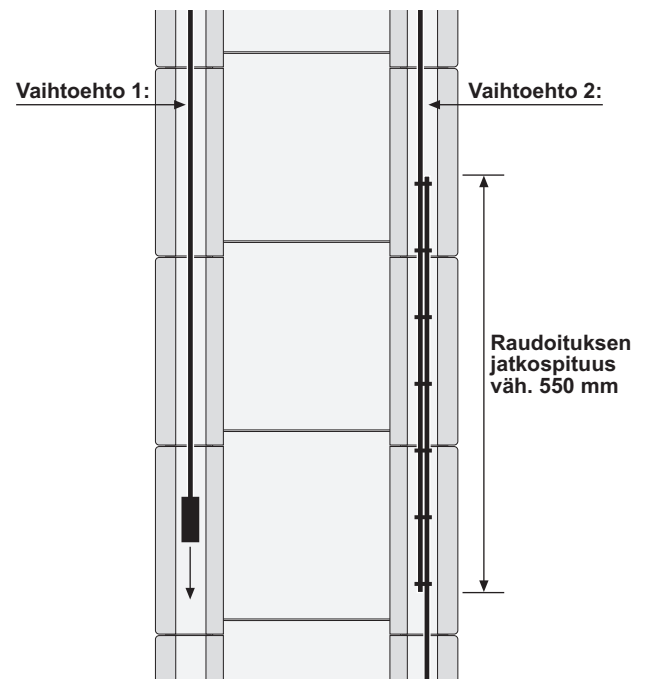
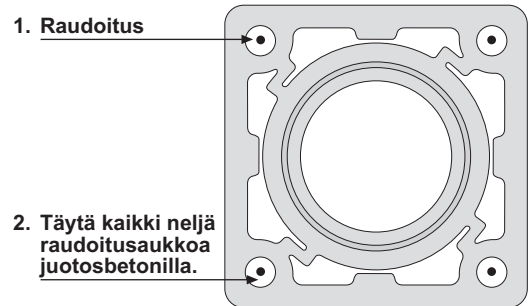
Huom!

Piipun korkeus ilman tuentaa ei saa ylittää 5000 mm.

Käytä raudoituksessa Heda-raudoitusvaijeria (vaihtoehto 1) tai Ø8 mm paksua harjaterästä B500B (vaihtoehto 2), jotka sijoitat elementtien jokaisessa nurkassa olevaan raudoituskanavaan. Käytä noin 1500 - 2000 mm pitkiä tankoja.

Jatkoksen pituus pitää olla vähintään 550 mm ja sido raudat toisiinsa. Sijoita vaijerit tai teräkset keskeisesti tilaansa.

Juota raudoitus juotosbetonilla 1:3.



## Savupiipun pään suojaus ja verhous

12. Tee tai teetä katolle pellitys suojaksi piipun läpivientä varten. Huomioi painuvissa rakenteissa katon ”liikkuminen”.

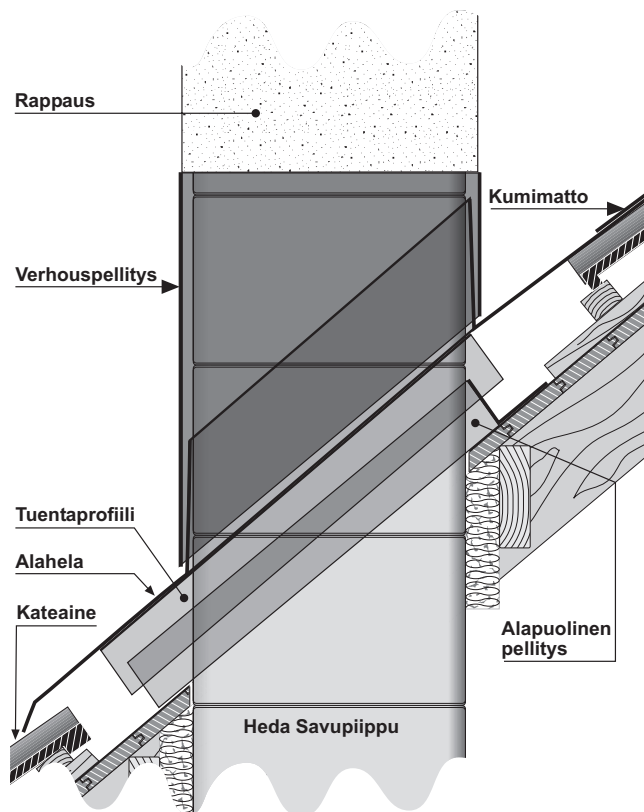
Varmista, ettei missään olosuhteissa vesi tai lumen sulamisvesi pääse vuotamaan savupiipun juuresta rakenteisiin.

Savupiipun pään verhous:

Vesikaton yläpuolisen osan savupiipusta voit joko rapata (kalkkisementtilaastilla) tai verhoilla sen pellillä.

Peltiverhouksen tulee olla tuulettuva, jotta mahdollinen höyrystymisestä johtuva kosteus ei valu alapuolisiin rakenteisiin.

Peltiverhouksen ja mahdollisen piippuhatun voit hankkia peltisepän liikkeestä.



## Peitinelementti

13. Heda-peitinelementin asennus:

Savupiipun pää katetaan Heda-peitinelementillä, ettei sadevesi tai lumi pääse hormin ilma- ja raudoituskanaviin.

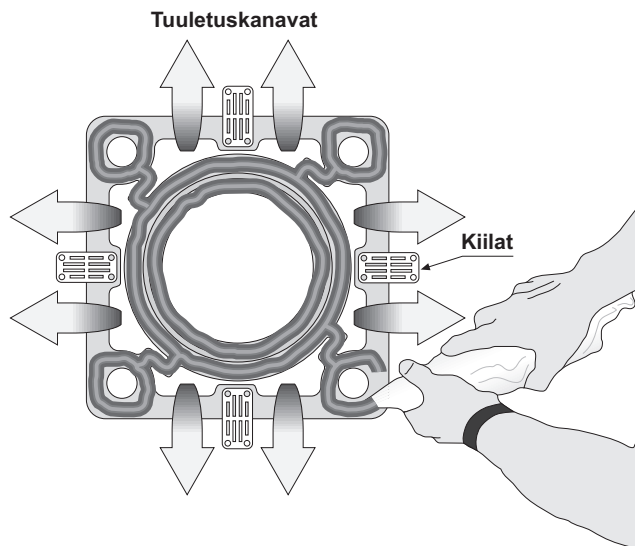
Pursota Heda-hormiliimaa n. 20 mm vahvuinen kerros viereisen kuvan mukaan. Huom! Älä levitä liimaa elementin ulkovaipan pinnoille, koska ilmanavien pitää päästä tuulettumaan ko. kohdista.

Sijoita nyt 5 mm paksuiset kiilat (4 kpl) hormielementin jokaiselle sivulle ja paina peitinelementti varovasti paikalleen niin tiiviisti, että se on kiilojen varassa. Kiilat estävät ko. saumaa painumasta ”nollaan”.

Tiivistä ja tasoita pursottuneet liimasaumat sisä- ja ulkopuolelta. Poista ja puhdista mahdolliset liimapurseeet tuuletusraoista (Katso kuva; nuolet).

Vuorokauden kuluttua peitinelementin asennuksesta voit varovaisesti poistaa kiilat.

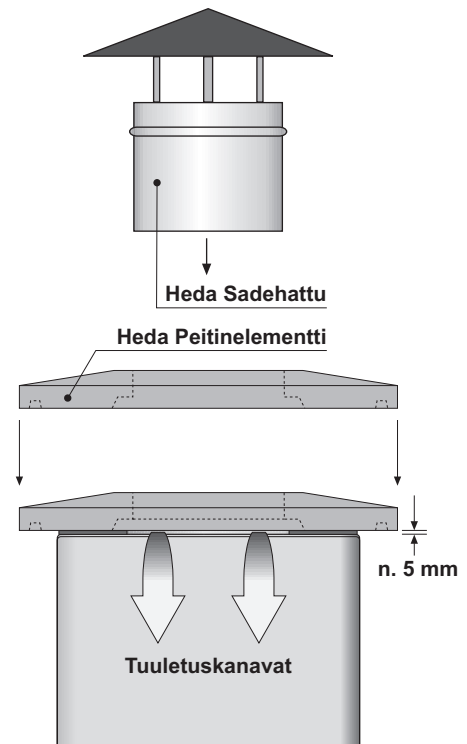
Huolimatta siitä, minkä verhouksen savupiippuun valitset, **on tärkeää, että hormin ilmanavat pääsevät vapaasti tuulettumaan.**



## Sadehattu

14. Suosittelemme savupiipun kattamista pysyvällä sadesuojalla (piippuhattulla). Vaihtoehto voi olla Heda sadehattu. Piippuhattu suojaa itse piipun lisäksi tulisijojen metalliosia turhalta korroosiolta estäen sadeveden ja lumen pääsyn hormiin.

Huomioi kuitenkin, ettei piippuhattu ole nuohouksen este. Hattu voi olla saranoitu avattavaksi siten, että sen voi poistaa nuohouksen ajaksi.

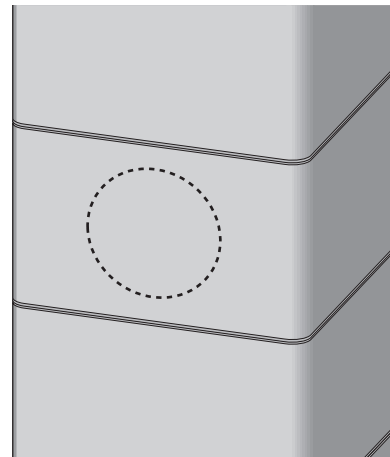


## Tulisijaliitokset

15. Mittaa tulisijan liitoksen paikka. Merkitse vaikka huopakynällä liitoksen koko (ota huomioon myös metallisten liitinhormien vaatima liikesauma noin 5 - 15 mm) ja muoto Heda-elementin pintaan.

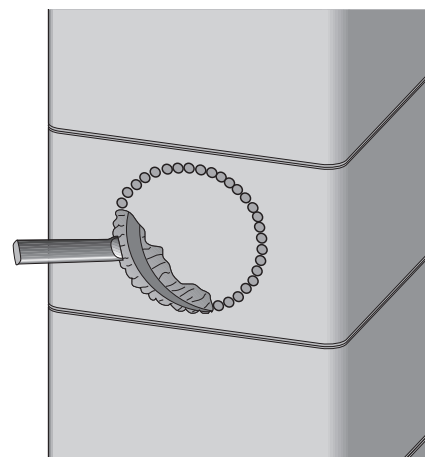
Sen jälkeen tarkista liitosläivistyksen nousukulma.

Kaksi saman asuinhuoneiston tai talousrakennuksen samassa tasossa olevaa ja samaa polttoainetta käyttävää tulisijaa voidaan yhdistää samaan savuhormiin. Tällöin savuhormi mitoitetaan tulisijojen yhtäaikaiselle käytölle ja kumpikin tulisija varustetaan erillisellä sulkupellillä.



16. Heda-elementin ulkokuoren voit lävistää poraamalla pieniä reikiä vieriviereen elementin ulkopintaan. Poista kappale meisselillä ja vasaralla varovasti ”naputtaen”. Tee samoin varsinaisen savuhormin seinämälle.

Suurten liitosleikkausten työstö käy vaivattomasti kulmahiomakoneella. Poista terävät särmät liitosaukon reunoista ja siisti ne mahdollisimman sileiksi.

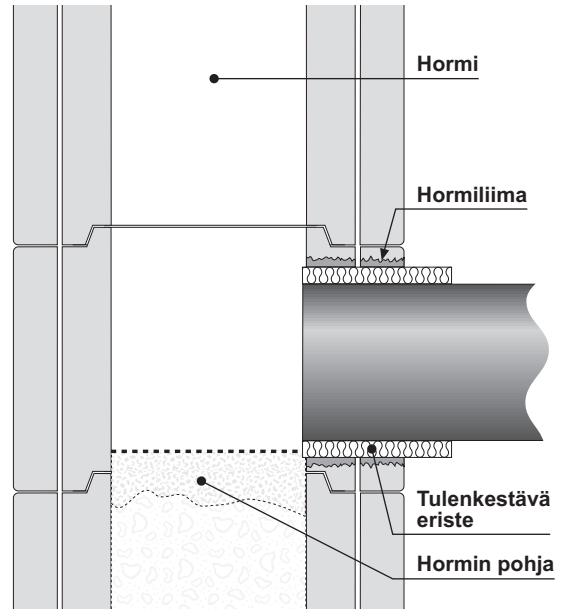


17. Tasoita lävistetty kohta hormiliimalla tai tulenkestävällä saumamassalla tiiviiksi ja sileäksi. Tulisijan tai tulisijojen liittoshormit liikesaumataan (lämpölaajeneminen) ja tiivistetään (ilmavuodot) esimerkiksi eristyskuiduilla tai mineraalivillalla (palamaton tilav.paino väh. 100 kg/m<sup>3</sup>).

**Huom!**

**Älä käytä tiivistämiseen massaa, hormiliimaa, laastia tms. Tulisijojen liittoshormeja ei missään tapauksessa saa muurata kiinni hormiin.**

Tulisijojen liittoslävistykset Heda-elementtiin voit tehdä joko hormiston asennusmuurauksen yhteydessä tai jälkikäteen hormin muurauksen kuivuttua lopulliseen lujuuteensa.

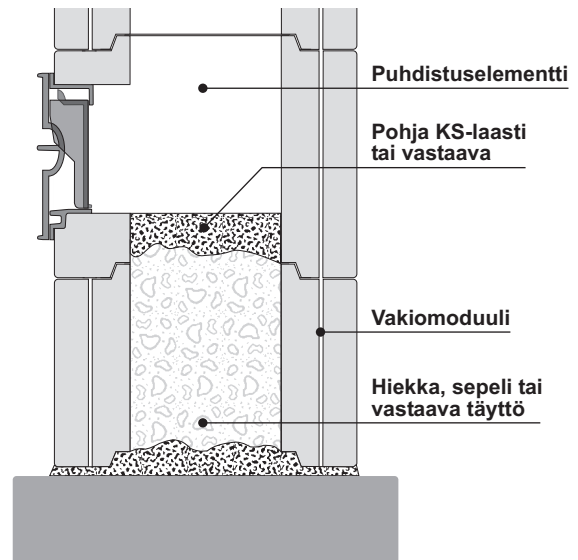


**Nuohouselementti**

18. Perustuksen ja puhdistusluukulla varustetun nuohous-elementin väliin asennetaan aina vähintään yksi vakioelementti.

Täytä nuohousluukun alapuolinen hormin osa massiivisella palamattomalla materiaalilla kuten esim. hiekalla, singelillä, sepelillä tms.

Vala nuohouselementtiin pohja KS-laastilla.



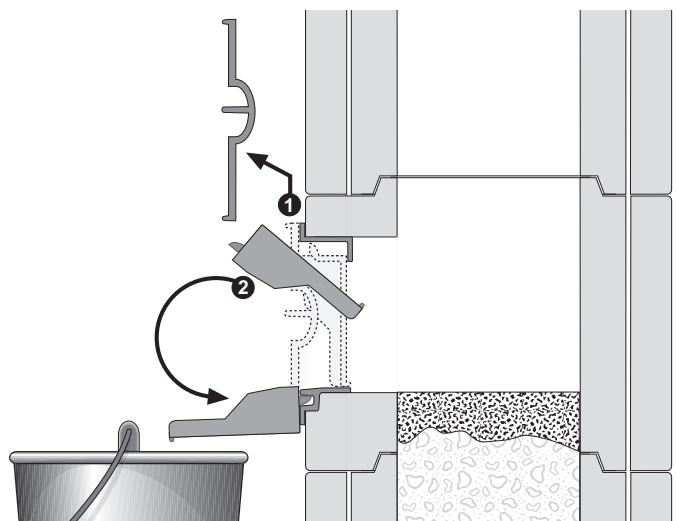
**Puhdistus / Nokipalo**

19. Hormin nuohouksen jälkeen poistetaan noki ja tuhka puhdistusluukusta:

- Aseta metallinen tuhka-astia puhdistusluukun eteen.
- Poista uloin luukku 1.
- Poista sisempi luukku 2 nostamalla sitä vinosti ylös ja aseta se ”ränniksi” oheisen piirroksen mukaan.

Kun jostakin syystä puun palamistulos ei ole ollut riittävän täydellistä jää savukaasuihin palamattomia aineita, kuten tervaa ja se kiinnittyy hormin sisäpuolen senämään. Tämä kerros saattaa syttyä palamaan ja sitä kutsutaan nokipaloksi. Nokipalon sattuessa on palokunta kutsuttava paikalle.

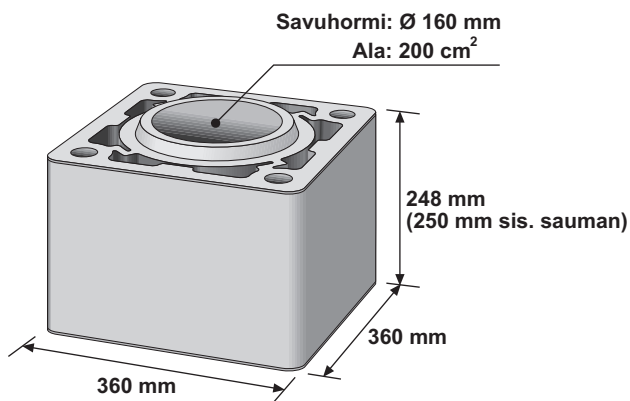
Heda moduulisavupiippu on testattu ja se täyttää asetetut vaatimukset myös nokipalon osalta. Kuitenkin nokipalon jälkeen on aina syytä tarkistaa savupiipun ja sen hormien kunto ennen kuin tulisijojen käyttö taas aloitetaan.



# TEKNISET TIEDOT

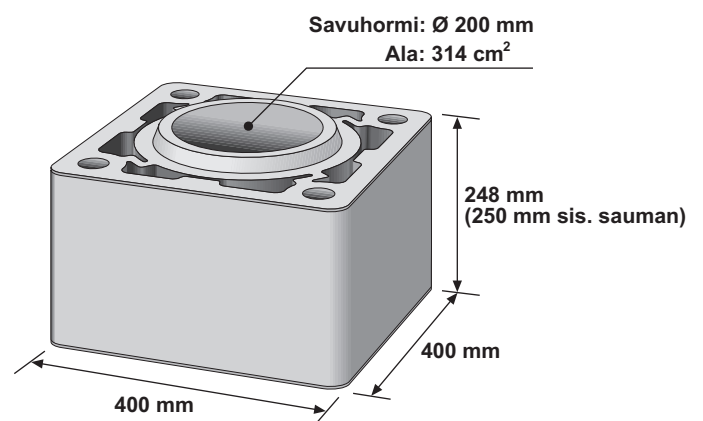
## HEDA 160

- Savuhormin halkaisija 160 mm
- Savuhormin poikkipinta-ala 200 cm<sup>2</sup>
- Elementin ulkomitat (P x L x K):
  - vakiomoduuli 360 x 360 x 250 mm
  - nuohousmoduuli 360 x 360 x 300 mm
  - savupeltimoduuli 360 x 360 x 300 mm
- Paino vakiomoduuli 20 kg
- Savukaasun lämpötila (max.) 450° C
- Suojaetäisyys (min.) 50 mm
- Max korkeus 20 m
- Max korkeus vesikaton yläpuolella:
  - ilman raudoitusta 1500 mm
  - raudoitettuna 5000 mm
- Sauma Heda-hormiliima



## HEDA 200

- Savuhormin halkaisija 200 mm
- Savuhormin poikkipinta-ala 314 cm<sup>2</sup>
- Elementin ulkomitat (P x L x K):
  - vakiomoduuli 400 x 400 x 250 mm
  - nuohousmoduuli 400 x 400 x 300 mm
  - savupeltimoduuli 400 x 400 x 300 mm
- Paino vakiomoduuli 25 kg
- Savukaasun lämpötila (max.) 450° C
- Suojaetäisyys (min.) 50 mm
- Max korkeus 20 m
- Max korkeus vesikaton yläpuolella:
  - ilman raudoitusta 1500 mm
  - raudoitettuna 5000 mm
- Sauma Heda-hormiliima



# LISÄTARVIKKEET

- Heda-nuohousmoduuli
- Heda-savupeltimoduuli
- Heda-savupelti haponkestävä
- Heda-peitinelementti
- Heda-sadehattu
- Heda-raudoitusvaijeri (painolla)
- Heda-ulkoseinäkiinnittimet
- Heda-hormihela

# RAKENNUSTARVIKESERTIFIKAATTI

C E R T I F I K A T T

## BYGGPRODUKTCERTIFIKAT 0237 MED BESLUT OM TILLVERKNINGSKONTROLL

SAKORD: RÖKKANAL  
Rökkanal av cementbundenpimpsten

BBR 5:4  
BSAB PQ (I4)

### HEDA VILLASKORSTEN

#### Innehavare

Kennedygruppen AB, Box 10214, 434 23 Kungälv.  
Tel. 0300-190 60, fax. 0300-148 07.

#### Produkt

HEDA Villaskorsten 1 och 2.  
Produkten uppfyller kraven för CE-märkning enligt SS-EN 1858:2003

#### Avsedd användning

Skorsten för eldstäder som tillför en värmeeffekt av  $\leq 120$  kW och som har en rökgastemperatur vid normal drift av  $\leq 450$  °C.

#### Godkännande

Produkten utförd och installerad enligt tillhörande handlingar godkänns med avseende på följande avsnitt i Boverkets Byggregler (BBR):

Rökkanalyttemperatur	5:431
Material för väggar i rökkanaler	5:434
Rökkanalens täthet och utformning, skydd mot uppkomst av brand	5:435

För avsedd användning uppfyller produkten följande krav i 2§ Lag om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVL):

1. bärförmåga, stadga och beständighet.
2. säkerhet i händelse av brand.
4. säkerhet vid användning.

#### Giltighetstid

Beslutsdatum 2006 06 01 Dnr 147/06. Typgodkännandet gäller t o m 2011 05 31.

Detta certifikat ersätter tidigare typgodkännandebevis med samma nr daterat 2000 09 29. Dnr 075/00.  
Certifikatet förutsätter att innehavaren årligen rapporterar till Swedcert om utförd tillverkningskontroll.

Vid leverans till byggsplats skall produkten åtföljas av certifikat, bilagor 1-2 samt monteringsanvisning.

SWEDCERT AB

  
Bertil Wolgast  
VD

Bilaga 1	Tillhörande handlingar	2006 05 30
Bilaga 2	Kontrollanvisningar	2006 05 30
Bilaga 3	Produktmärkning	2006 05 30
Bilaga 4	Bedömningsunderlag	2006 05 30



  
Hans Olsson  
Tekniskt ansvarig

## SWEDCERT



SWEDCERT AB, Campus Gräsvik 1, S-371 75 Karlskrona, Tel +46 (0)455 305600, Fax +46 (0)455 10436

# CE ASIAKIRJAT

## EG-intyg om överensstämmelse

**Kennedygruppen AB**

**Box 102 14**

**434 23 KUNGSBACKA**

**Sverige**

Tillverkar och deklarerar betongskorstenen:

### **Villaskorsten Heda 1 och Heda 2**

**Produkt:** Dubbelväggig skorsten av cementbunden pimpsten.  
Dimensioner för rökrör (mm): Ø 160 respektive Ø 200

**Avsedd användning:** Skorsten till eldstäder som kaminer och pannor  
med en maximal effekt av 80 kW.

Produkterna uppfyller de av oss deklarerade egenskaperna i standarden:

### **EN 1858:2003 Skorstenar - Komponenter - Betongelement**

Produkten uppfyller kraven för deklaration för CE-märkning enligt

Annex ZA Tabell ZA.1 i EN 1858:2003

#### **Produktdeklaration**

Systemskorsten: EN 1858 T450 – N2 – D – 3 – G(20)

Systemet för tillverkningskontroll – FPC – har certifierats av det anmälda organet:

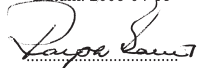
#### **Certifieringskontoret Swedcert AB**

**Campus Gräsvik 1; S - 371 75 Karlskrona Sverige**

EG-Certifikat för FPC är utfärdat 2006-02-27 med registreringsnummer:

**1630 – CPD – 0701**

Datum: 2006-04-11



Ralph Brandt  
Kennedygruppen AB



**1630 - CPD - 0701**

**Kennedygruppen AB**

**Box 102 14**

**SE-434 23 KUNGSBACKA**

**06 / 1630 - CPD - 0701**

### **EN 1858:2003**

Skorstenar – Komponenter - Betongelement

**T 450 N2 D 3 G(20)**

#### **Tryckhållfasthet:**

Högsta skorstenshöjd: 20 m

**Strömningsmotstånd:** Råhetstal 0,002 m

#### **Motstånd mot värmegenomgång:**

0,42 m<sup>2</sup>K/W vid referenstemperatur

#### **Vindbelastning:**

Högsta höjd över stagnation:

- utan armering 1,5 m

- med armering 5 m

**Maximalt avstånd mellan infästningsstöd: 3 m**

#### **Beständighet mot nötning/sotning:**

Uppfyller kravet

**Beständig mot frost och tö: NPD**

**KEDDY** 

Tuli on sisustavaa.

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