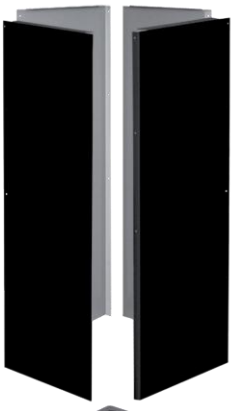
SCHIEDEL

ISOKERN NEM

moodulkorstna paigaldusjuhend









ISOKERN NEM on pimsskivibetoonist valmistatud moodulitest ühekihiline korstnasüsteem, mis sisaldab kõiki vajalikke elemente ning lisatarvikuid.

Pimsi kõrge soojaisolatsioonivõime tõttu on suitsugaaside soojakadu kogu korstna lõikes väike, suitsulõõri sisepind soojeneb lühikese aja jooksul ning tänu sellele hakkab korsten ka kiiremini tööle. Samuti on Isokerni ploki materjalil väike soojapaisumine ning seoses sellega oluliselt madalam pragude tekkimise risk. Kahest eelpooltoodud omadusest tulenevalt talub Isokern kõrget kuumust, järske temperatuurimuutusi ning on tahmapõlengu kindel.

ISOKERN NEM korstnasüsteemi kasutatakse temaga ühendatud kütteseadme(te)s tekkivate põlemisgaaside eemaldamiseks kütteseadmest väliskeskkonda ning ta sobib kõikidele puiduküttega kütteseadmetele nagu ahjud, kaminad, pliidid ja saunakerised, millede maksimumvõimsus on kuni 60 kW ning suitsugaaside väljundtemperatuur vahemikus 150 °C kuni 600 °C.

Keskküttekatelde, veesärgiga ja teiste, madalama kui 150 °C suitsugaaside väljundtemperatuuriga kütteseadmete puhul tuleb kasutada märgades töötingimustes sobivat korstnasüsteemi (näiteks keraamilist korstnasüsteemi Rondo Plus koos kondensi äravoolu lahendusega).

ISOKERN NEM on turvaline, vastupidav ning pikaealine moodulkorsten, mida on testitud süsteemina ning mis omab kehtivatele Euronormidele vastavat CE-märgistust:

EN 1858:2008 + A2011	T400 N1 D 3 G00 T600 N1 D 3 G50

T	- temperatuuriklass, vastavalt 400/600 ºC,
N1	- rõhuklass, antud juhul alarõhk,
D	- töökeskkond, antud juhul kuivad töötingimused,
3	- korrosioonikindlusklass vastavalt kasutatavale kütuseliigile, antud juhul tahke kütus (puit),
G00/50	- testitud tahmapõlengukindlus, number tähistab antud temperatuuriklassile vastavat korstna minimaalset kaugust millimeetrites põlevmaterjalidest.

ISOKERN NEM KORSTNAPLOKKIDE TEHNILISED ANDMED

NEM16	Ø 160 mm	36 x 36 x 25 cm	28 kg/tk	114 kg/jm
NEM20	Ø 200 mm	40 x 40 x 25 cm	31 kg/tk	126 kg/jm

Voolutakistus	0,003 m
Soojatakistus	0,354 m^2 K/W
Survetugevus	korstna kõrgus max 26,25 m (6 MPa)
Paindetugevus	korstna kõrgus üle katusepinna (viimasest ülemisest toest, ilma armeeringuta) max 2 m
Tuletundlikkus	A1
Külmakindlus	vajab ilmastikukindlat kaitsekihti

ISOKERN moodulkorstent on eriti hõlbus ja kiire paigaldada tänu süsteemi lihtsusele ning vajalike lisatarvikute ja -elementide vähesele arvule. Vastavalt paigaldusjuhendile ning süsteemi lihtsusele on paigaldus jõukohane ka toimekale tavatarbijale.

NÕUDED NING SOOVITUSED PAIGALDUSEL

- Jälgida kõiki Isokerni paigaldusjuhises toodud soovitusi ning nõudeid, see on ka tootegarantii kehtivuse aluseks. Samuti peab järgima kehtivaid siseriiklikke tuleohutusnorme (sh EVS 812-3)
- Korsten on küttesüsteemi osa ning valitakse vastavalt kütteseadmele. Kütteseadmele sobivad korstnatüübid määrab kütteseadme valmistaja, samuti korstna suitsulõõri läbimõõdu mis valitakse/arvutatakse vastavalt seadme suitsugaaside väljundtemperatuurile, soojusvõimsusele, kasutatavale kütusele ning suitsulõõri kõrgusele. Korstna temperatuuri klass ning minimaalkaugus põlevmaterjalidest määratakse vastavalt kütteseadme suitsugaaside väljund-temperatuurile.
- Korstna aluspind või vundament peab olema loodis, stabiilne, tule-, niiskus- ja külmakindel ning taluma korstna kaalust ja muudest koormusteguritest tulenevat koormust. Korsten liimitakse otse betoonist aluspinnale, muude materjalide puhul ning viimistluskihiga kaetud aluspinna puhul peab korstna paigaldaja täiendavalt veenduma kohapeal selle sobivuses antud lahendusele.
- Tulekindel Isokern liimsegu ei ole asendatav! Segu kasutamisel normaaltingimustes on nõutav minimaalne (välis)temperatuur +5 ºC. Juhul, kui paigaldus toimub miinuskraadide juures, tuleb tingimata kasutada tsement segudele mõeldud külmalisandit ning jälgida selle tootjapoolseid juhiseid.
- Korsten tuleb projekteerida, püstitada ning tihendada hoones nii, et korstna ja selle eri osade soojuspaisumine võiks toimuda nii korstent kui ka sellele kinnitatud tarindeid kahjustamata. Korstent ei tohi siduda jäigalt hoone konstruktsiooniga. Samuti peab olema tagatud korstna seisukorra kontrollimise ning puhastamise võimalus.
- Isokerni korstnaplokkide kõrvuti paigaldamisel tuleb jätta korstnaplokkide vahele vähemalt 2 mm deformatsioonivuuk, soovitav on kasutada plokkide vahelise deformatsioonivuugina nende vahele tihedalt paigaldatud 10 mm paksust tule kindlast isolatsioonivillast vahekihti. Samuti jäetakse liikumisruum korstna ning teiste tarindiosade (nagu vahesein) vahele, arvestades seejuures tarindi materjalidega ning sellele vastavate temperatuuriklassist lähtuvate ohutuskujadega.
- Tagada kütteseadmest tulenevale korstna temperatuuriklassile vastav minimaalne kaugus põlevmaterjalidest:

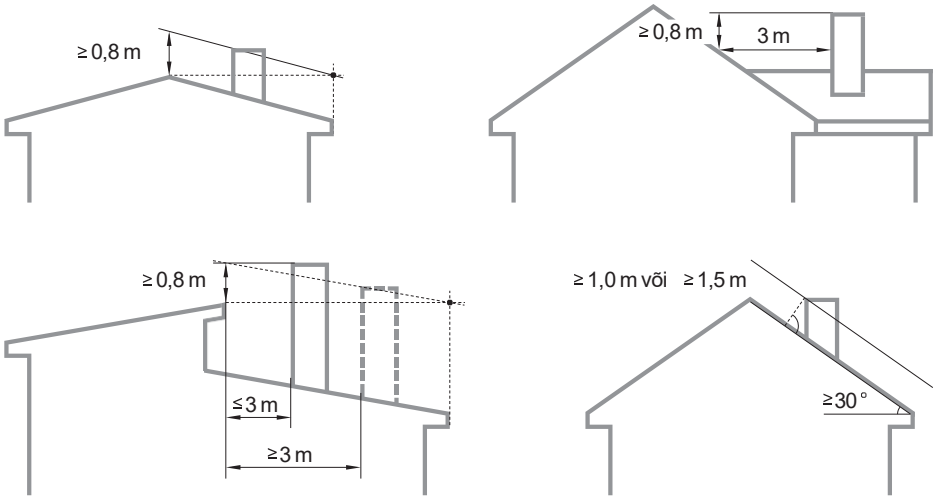
T400	400 ºC	min 20 mm
T600	600 ºC (näit. saunakerised)	min 50 mm

Kuigi temperatuuri klassi T400 kohane CE-märgistus näitab minimaalkaugust põlevmaterjalidest 0 mm, ei ole soovitatav nende vahetu kontakt korstnaga ning seetõttu tuleb jätta korstna ja teda ümbritseva konstruktsiooni vahele vähemalt 20mm tulekindla isolatsioonivillaga tihendatud deformatsioonivahe!

T400 temperatuuriklassis võib põrandalaudis, seinavooder, vahelae alumise pinna vms põlevmaterjalist vooder ulatuda korstna välispinnani, kui laudise või voodri paksus on kuni 30 mm. Samuti võib kuni 150 mm kõrgused põranda- või katteliistud paigaldada korstna välispinnale.

T600 temperatuuriklassis peab jääma korstna ja põlevmaterjalist voodri või laudise vahele min 30 mm vahe, mis kaetakse mittepõlevast materjalist katteliistuga. Korstna välispinnale ei tohi paigaldada põlevmaterjalist põranda- ega katteliiste.

- Ühenduskohad korstna läbiviikudes vahelae- või katusekonstruktsioonidest ja põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vahe seina) ning korstna vahe tuleb tihendada elastselt tulekindla soojusisolatsioonimaterjaliga.
- Korsten peab ulatuma katusekatte pinna või muude ehitusosade suhtes nii kõrgele, et oleks tagatud küllaldane tuleohutus ja tõmme (vt EVS 812-3:2018). Kõige otstarbekam oleks paigaldada korsten katuse harja lähedale. Korstna minimaalne kõrgus Broof tulekindlusklassi kuuluva katusekattematerjali puhul, sõltuvalt katuse kaldest ja kujust ning asetusest:



Kui katusekate ei kuulu tulekindlusklassi Broof, peab vastav kaugus olema vähemalt 1,2 m ning korstnale nähakse ette sädemepüüdja, samuti tuleb korstna tuleohutus tõendada täiendavalt. Lamekatusel peab korstna kõrgus olema minimaalselt 1 m katuse pinnalt või 3 m raadiuses asuvast takistusest (nt parapeti vms). Isokern korstna soovituslik vertikaalkõrgus üle katusekatte pinna on max 2 m, armeerituna max 3 m.

- Korstna katusest väljaulatuv osa tuleb kaitsta ilmastikumõjude eest. Korstna küljed kaetakse kas ilmastikukindla tellisvoodri, krohvikihi või plekkümbrisega. Korstna ülemine ots kaetakse kas metallist vihmamütsiga (eelistatavalt) või siis betoonist lõpetusplaadiga. Vajalik on vältida niiskuse ja vee sattumist korstna suitsulõõri.
- Hoone sees kaetakse korstna seinad kas mittepõleva krohvi-, pahtli- või värvikihiga või siis õhukeste keraamiliste plaatidega. Niiskuskoormusega ruumides kasutatakse niiskuskindlat mittepõlevat pinnakatet.

ENNE PAIGALDAMIST

Enne paigalduse alustamist kontrollige objektile tarnitud korstnasaadetise sisu, kas see on vastavuses saatelehel loetletud materjalidega ning et kas ei esine transpordil tekkinud kahjustusi.

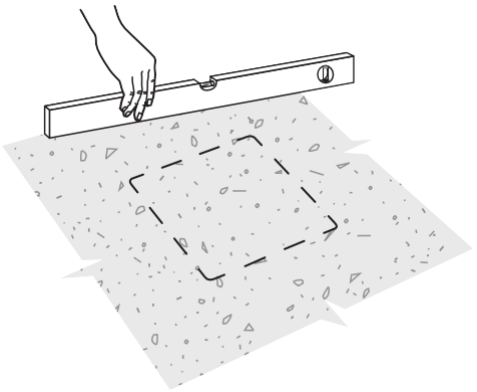
NB! Nähtavate transpordikahjustuste puhul tuleb teha sellekohane märge saatelehele juba kauba vastuvõtmisel!

Enne töö alustamist lugege läbi NEM korstnaplokkide paigaldusjuhend. Samuti tuleb kontrollida korstna sobivust temaga ühendatava planeeritud kütteseadmega.



PAIGALDAMINE

1. Enne korstna paigaldust veendu, et korstna alusvundament on loodis, stabiilne ning tule- ja niiskuskindel. Märgi esimese korstnaploki asukoht alusvundamendile nii, et korsten ei lõikuks hoone vahelagede ja katusekonstruktsiooni kandeelementidesse ning et oleks tagatud korstna temperatuuriklassile vastavad ohutuskujad. Kui see ei ole võimalik, siis tuleb teha läbitavatesse konstruktsioonidesse vastavad vekseldused nii, et eelpoolloetletud tingimused oleksid täidetud.

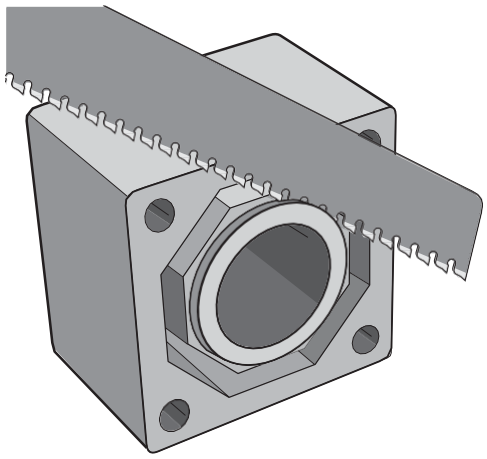


liimsegu valmistamine

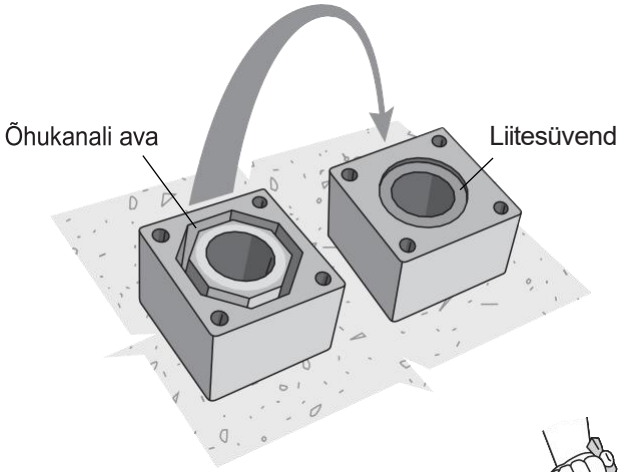
5 kg kuivsegule lisa 1,2 l vett (0,24 l/kg). Korraga on mõtet segada mitte rohkem kui ainult plastikust liimikotti mahtuv kogus (ca 3-4 kg). Sega elektritrelliga (+vispel) või siis spetsiaalse mikseriga. Peale segamist lase seista 20 min ning seejärel sega uuesti. Valmis segu on kasutatav max 5 h jooksul, sega seda vahetevahel. Paigaldamisel kasuta plastikust Isokerni liimsegu kotti. Koti terav ots lõika ära nii, et tekib ca 12 mm läbimõõduga ava. Segu kasutamisel normaaltingimustes on nõutav minimaalne (välis)temperatuur +5 ºC. Juhul, kui paigaldus toimub miinuskraadide juures, tuleb tingimata kasutada tsementsegudele mõeldud külmalisandit ning jälgida selle tootjapoolseid juhiseid.

NB! Ära kasuta muid segusid, liime ega ühendusmaterjale – tulekindel Isokern liimsegu ei ole asendatav!

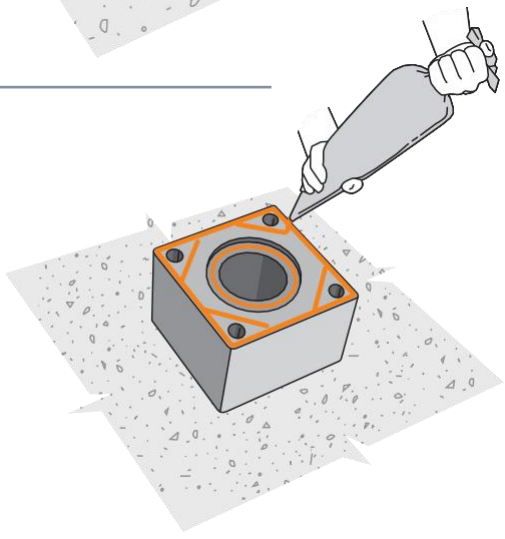
2. Eemalda ja tasanda nurklihvija või saega esimese ploki altpoolt väljaulatuv liitesoon.



3. Liimi tasandatud plokk Isokern-liimseguga korstna vundamendi külge. NB! Ploki sisemuses oleva õhukanali ava peab jääma allapoole. Tasandamisel kanalitesse sattunud plokimaterjali jäägid peab eemaldama.

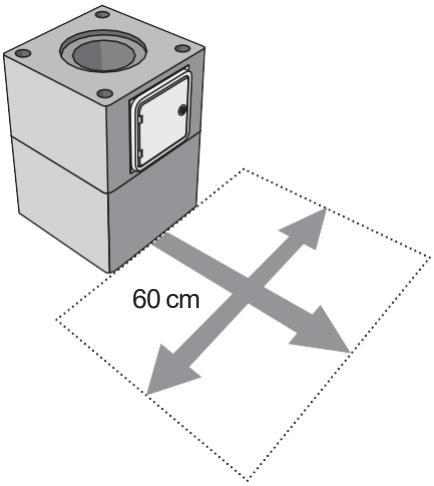


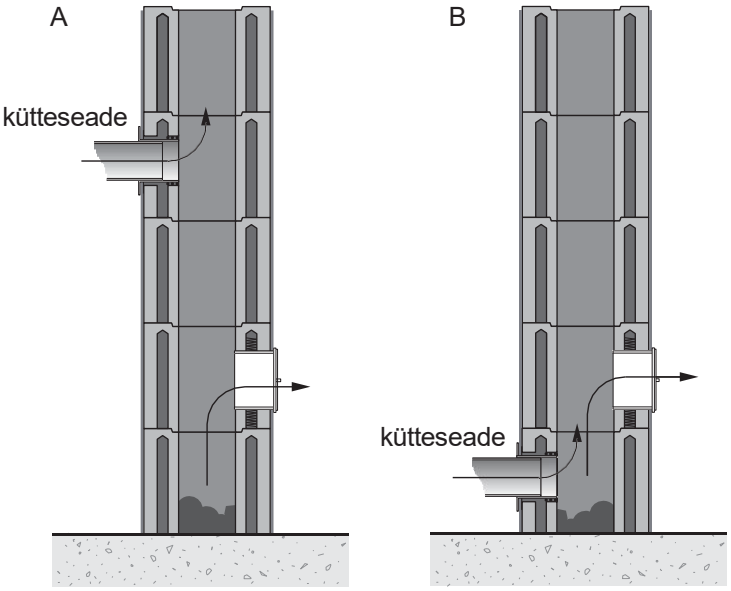
4. Plokkide ladumisel peab väljaulatuv liitesoon jääma allapoole ning liitesüvend ülespoole. Kanna liimsegu plokile ca 12 mm laiuse ribana: ühendusfaasile ringikujuliselt ümber lõõri, välisservale kogu tema pikkuses ning lisaks diagonaalselt lõõri ja ploki välisnurkade vahele. Järgmise ploki paigaldamisel eemalda väljapressitud liigne liimimass niiske käsnaga koheselt. Jäta ploki sees olevad õhukanalid vabaks – need hoiavad plokke ülekuumenemise eest! Liimikulu on umbes 2 kg/jm.



Peale korstna valmimist tuleb oodata vähemalt 3 ööpäeva enne selle kasutuselevõttu!

5. Tahmaluugi puhul on kaks erinevat lahendust: tahmaluuk asetseb allpool liidet kütteseadmega (A) või samal tasemel liitega (B). Mõlemal juhul peab tahmaluugi ette jääma vähemalt 60x60 cm vaba ala, et oleks võimalik edaspidi korstent puhastada.





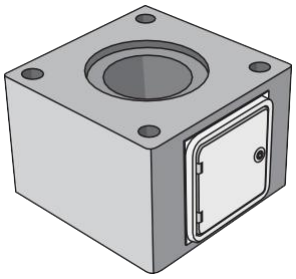
5.1 – Tahmaluuk asub allpool liidet kütteseadmega

Luuk peab olema altpoolt teises korstnaplokis.

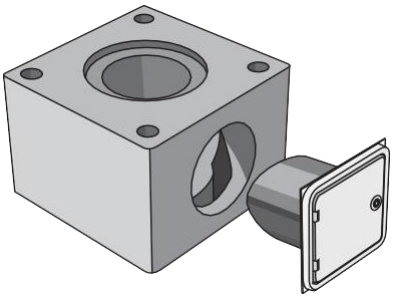
luugi paigaldamiseks on kolm võimalust:
1. plokk koos eelpaigaldatud tahmaluugiga;
2. ettepuuritud avaga korstnaplokk, millesse paigaldatakse liiteelemendiga tahmaluuk;
3. ava tahmaluugi jaoks puuritakse/freesitakse ise ploki sisse ning paigaldatakse liiteelemendiga luuk.

Luuk kinnitatakse välisraami nurkadest korstnaploki külge, ploki sees tuleb luugi liiteelemendi ja ploki ava vahe täita ploki välis- ja siseseina osas tulekindla tihendusnööriga.

Plokk eelpaigaldatud tahmaluugiga

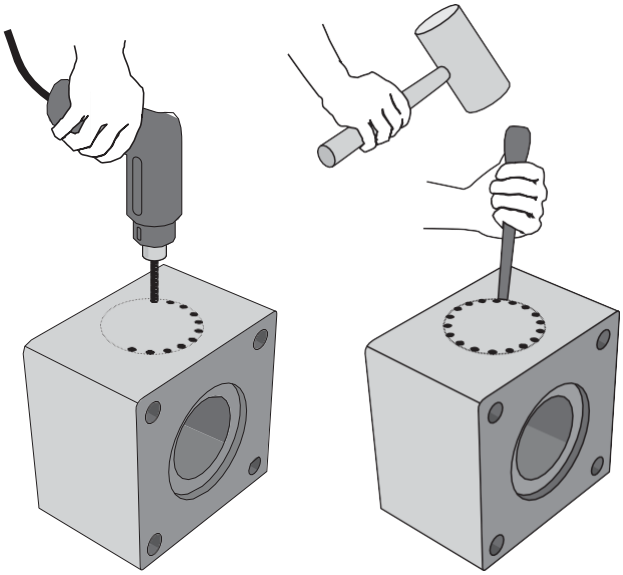


Ettepuuritud avaga plokk, lisaks eraldi tahmaluuk



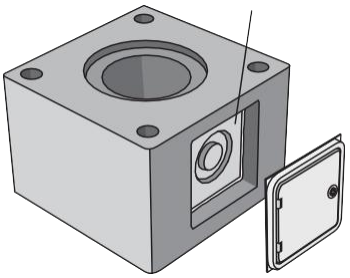
Ise tehtud – hästi tehtud

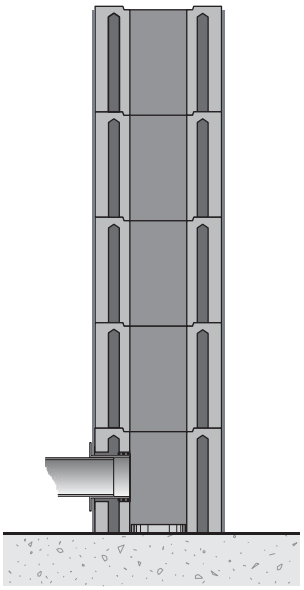
Kõige mugavam on teha tahmaluugi ava ploki sisse paigaldamise käigus. Märgi tahmaluugi avaus korstnaplokile. Puuri augud vastava freesiga või elektri-trelliga kontuurjoonele. Ära kasuta lööktrelli.
Neljakandilise ava lõikamiseks võib kasutada nurklihvijat koos kergbetoonile mõeldud lõikekettaga või pendelsaagi kergbetoonile mõeldud lõiketeraga. Vajadusel viimistle haamri ja meisliga.

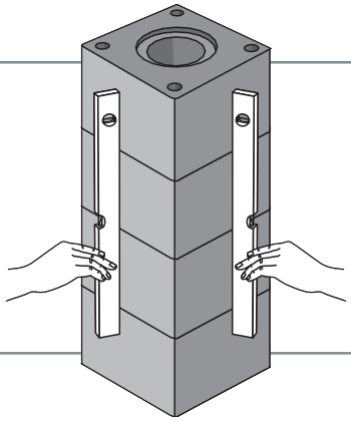


5.2 – Tahmaluuk
asub samal tasemel kütteseadme liitega

Kasuta Rondo Plus valget tahmaluuki koos tahmaluugi keraamilise elemendiga. Teise ploki alaservas lõigatakse ploki siseseina tahmaluugi keraamilisele elemendile vastav ava nii, et element (13x13 cm) seal sees püsiks. Soovitav on tihendada ava ja elementide vahe tulekindla tihendusnööriga või vastava tulekindla tihendusmaterjaliga (nt Superwooli riba). Ploki välisseina lõigatakse vastavalt Rondo Plus tahmaluugi liitele ava (14,5x14,5 cm) ning paigaldatakse sinna tahmaluuk, tihendades luugi tulekindla tihendusnööriga. Luuki saab vajadusel kas kruvi või naelaga fikseerida ploki külge läbi luugi raami kahe ava.

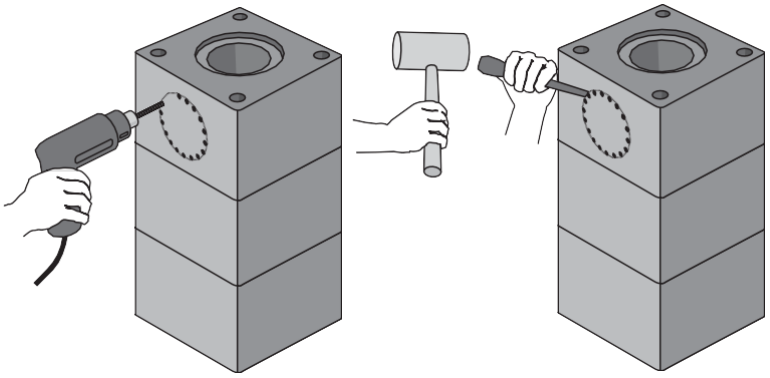




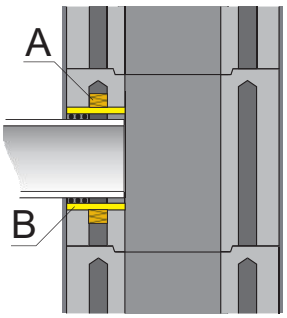


6. Plokkide ladumise käigus kontrolli vesiloodiga korstna vertikaalsust võttes aluseks kaks teineteisega risti olevat külge.

7. Kütteseadme ühendus võib olla kas ümar või neljakandiline. Ümara ava tegemiseks saab kasutada vastavat kergbetoonile mõeldud freesi või puurida see elektritrelli abil. Neljakandilise ava puhul saab kasutada nurklihvijat ja pendelsaagi. Märgi ühendusava koht korstnaplokile.
NB! Metallist ja keraamiliste liidetavate elementide (torude) ohutu soojapaisumise tagamiseks peab liiteava plokis olema min 10-20 mm suurem liiteelemendist!
Märgitud avause kontuurjoonele puuri elektritrelliga augud, ära kasuta lööki. Eemaldatavad osad saab kätte haamri ja meisli abil, vajadusel saab ava viimistleda ava nurklihvija ja pendelsaega.

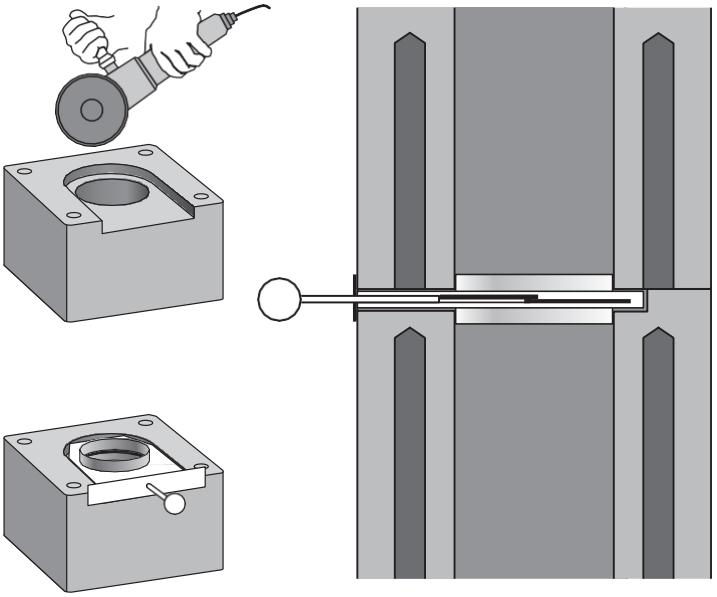


Ühendus keraamilise toruga

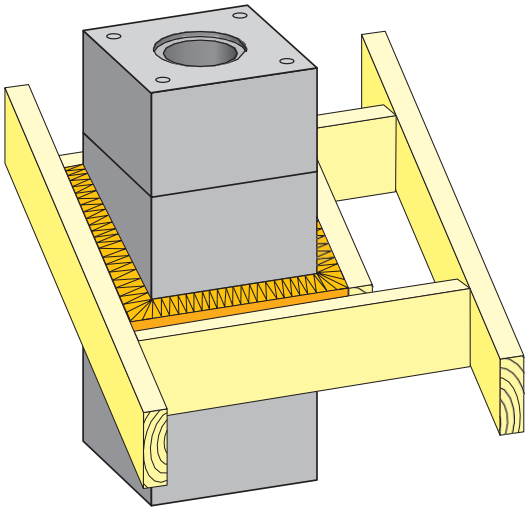


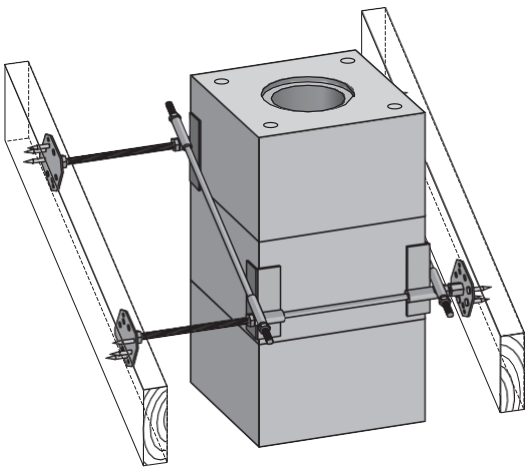
Paljastuva ploki õhukanali osa võib ava ümber täita piiratud ulatuses tulekindla isolatsioonimaterjaliga (A). Ava sisepinda võib vajadusel (puuritud ava) tasandada Isokern liimseguga (B).

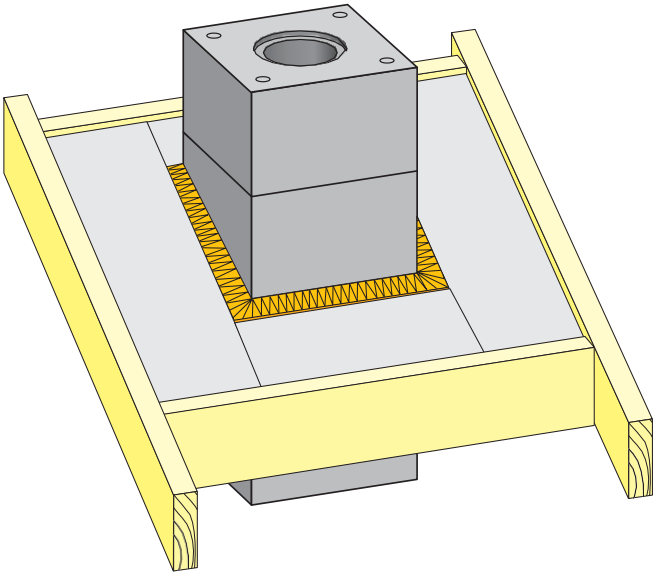
8. Siiber paigalda kahe korstnaploki vahele. Alumisse plokki tee siibri mõõtudele vastav pesa nii, et siibri ülemine pind jääb ploki pealispinnast 1 mm võrra allapoole. Siibri korpus on selliste mõõtudega, et talle pesa tegemiseks piisab enamjaolt ainult liitesoonest väljapool asuva osa süvendamisest, vajadusel võib pisut süvendada ka liitesoont. Eemalda ja tasanda ka pealmise ploki väljaulatuv liitesoon selliselt, et ülemine korstnaplokk toetuks ainult alumisele korstnaplokile ja et siibri ja ülemise ploki vahele jääks vähemalt 1 mm vahe. Siibrist väljaulatuv lühike suitsulõõri osa läheb alt ja ülevalt-poolt suitsulõõri sisse. Alumine ja ülemine plokk liimi omavahel kokku nii, et siiber jääks liimivabaks. NB! Siibri paigaldamisel peab siibril olev märge jääma ülespoole.



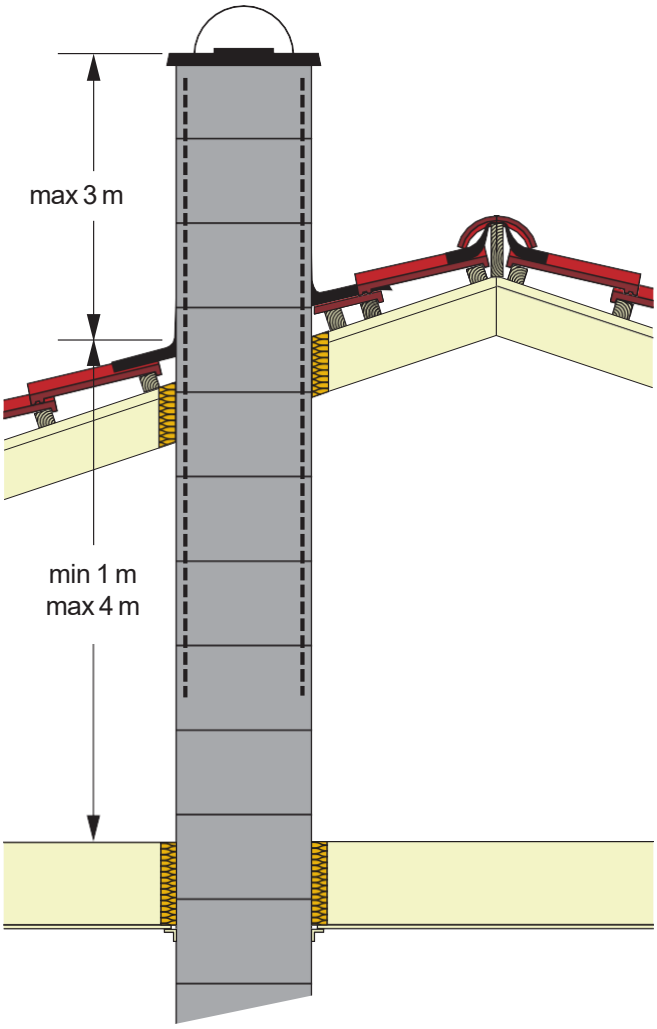
9. Stabiilsuse tagamiseks toesta korsten vahelagede läbiviikudes vastavalt tarindi materjalile tihendamise teel tulekindla isolatsioonimaterjaliga (vt nõuded ning soovitused paigaldusel). Katusekonstruktsioonist läbiviigus toesta korsten kas siis Schiedeli metallist korstnakinnituskomplekti abil või siis puitprussidest valmistatud ning korstent ümbritsevate sarikatega ühendatud (vekseldatud) puitraami abil. Jäta sõltuvalt korstna temperatuuri-klassist korstna ning raami vahele 20 või 50 mm ava, mis tihenda täies ulatuses tulekindla isolatsiooni materjaliga. 50 mm vahe puhul tuleb parema toestuse tagamiseks kasutada vastu puitraami 30 mm kaltsiumsilikaatplaati ning ülejäänud 20 mm vahe plaadi ja korstna vahel täita tulekindla elastse isolatsioonimaterjaliga nagu näiteks kivivill.







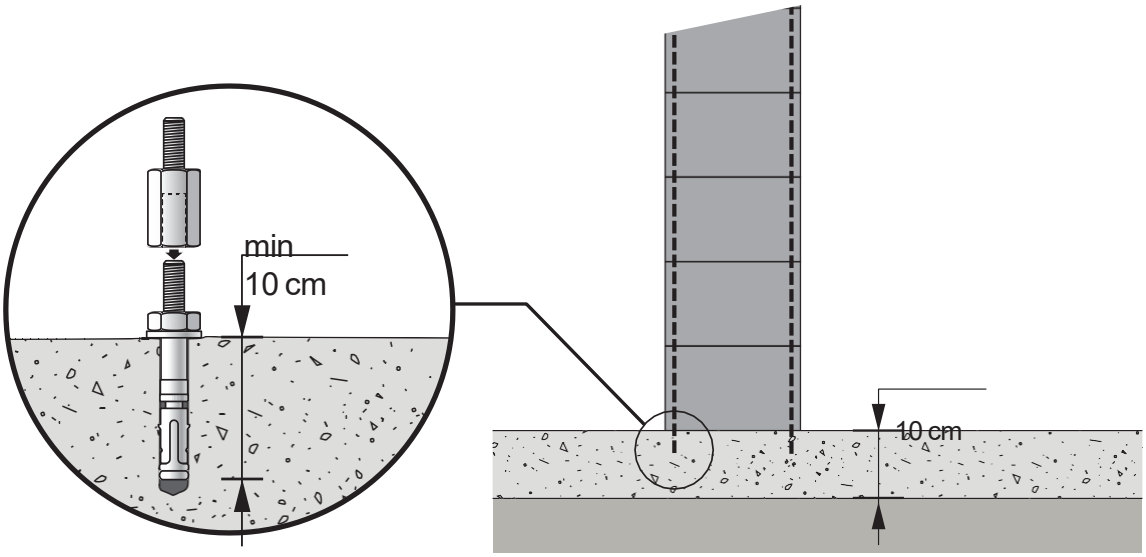
12. Armeerimata Isokern moodulkorsten võib ulatuda üle katuse pinna kuni max 2 meetrit. Armeerituna võib Isokern korsten ulatuda üle katusepinna maksimaalselt 3 m, seejuures peab armeeritud osa ulatuma samapalju katusepinnast ka allapoole. Armeerimisel kasutatakse Schiedeli jätkatavaid armatuurvardaid ning vahe armatuuri ja ploki vahel täidetakse spetsiaalse Schiedeli armeerimisseguga.



Schiedeli armeerimissegu kasutamine
Armeerimissegu on pakitud kahte erinevasse plastikämbrisse – kollase ja valge kaanega. Valge kaanega plastikämbris on neli kilepakki armeerimisseguga, kollase kaanega komplektis on lisaks veel plastikust valukann, armeerimiskorgid 30 mm avale ning armatuuri keermejätkud (ei kasutata Eestis). Isokern NEM plokkide puhul kasutatakse armeerimisavade sulgemiseks 37 mm avale mõeldud plastikkorke. Armeerimissegu kulu Isokern plokkide puhul 1,6 jm/ plastikämber.

Armeeritakse kõik neli ava 1,6-2 meetriste järjestikuste lõikudena. Puista armeerimissegu ämbrisse ning lisa vett 3,5-3,7 l/plastikämbri segukoguse kohta (kilepaki kohta 0,88-0,93 l) ning sega hoolikalt vähemalt 2 min jooksul.

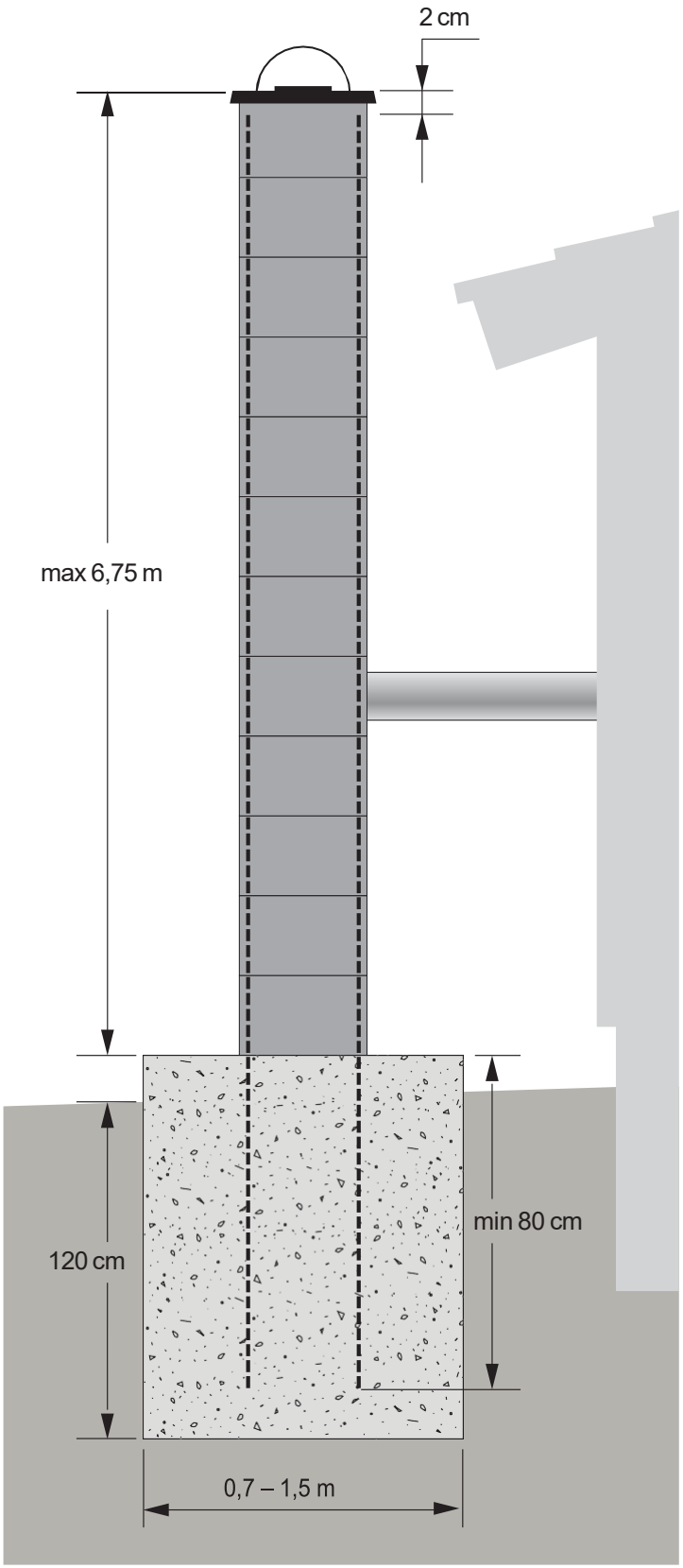
Paigalda armatuurvardad armeerimisavasse, neid vajadusel jätkates ning täida valukannu abil armatuurvarda ja ploki vaheline ruum. Liiguta vardaid külgsuundades segu paremaks täitumiseks.



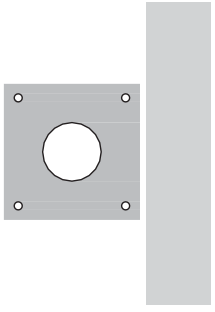
NB! Valmissegu on kasutatav max 45 min jooksul peale vee lisamist!

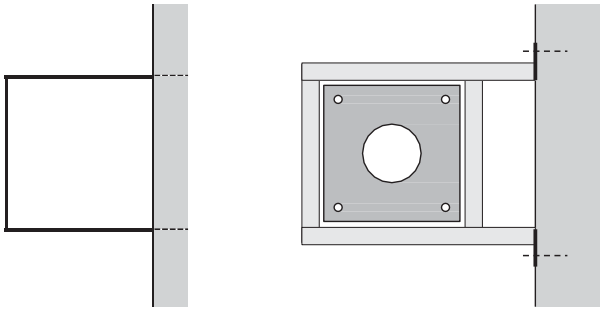
13. Isokern korstent võib paigaldada ka iseseisvana, sellisel juhul on toestamata pikkus maksimaalselt 6,75 m ning alusvundament peab vastama allolevas tabelis näidatud mõõtudele. Armatuurvarraste tõmbetugevus koos jätkukinnitustega peab olema minimaalselt 550 MPa. Juhul kui kasutatakse vahekinnitusi, siis võib tugede vaheline kaugus olla maksimaalselt 4 m. Toed valmistatakse kas terasest nurk-või lattprofiilist ning toestus ei tohi takistada korstna vaba vertikaalsuunalist soojapaisumist.

Korstna kõrgus (m)	Alus-vundamendi mõõt (m)	Alus-vundamendi sügavus (m)
2,25	0,70 x 0,70	1,20
2,50	0,75 x 0,75	1,20
2,75	0,80 x 0,80	1,20
3,00	0,85 x 0,85	1,20
3,25	0,90 x 0,90	1,20
3,50	0,95 x 0,95	1,20
3,75	1,00 x 1,00	1,20
4,00	1,05 x 1,05	1,20
4,25	1,10 x 1,10	1,20
4,50	1,15 x 1,15	1,20
4,75	1,20 x 1,20	1,20
5,00	1,25 x 1,25	1,20
5,25	1,30 x 1,30	1,20
5,50	1,35 x 1,35	1,20
5,75	1,40 x 1,40	1,20
6,00	1,45 x 1,45	1,20
6,25	1,50 x 1,50	1,20
6,50	1,50 x 1,50	1,20
6,75	1,50 x 1,50	1,20

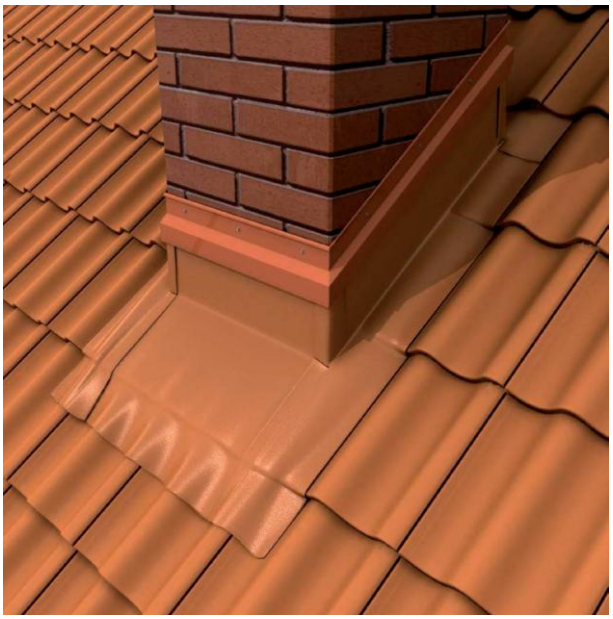


Toed valmistatakse kas terasest nurk- või lattprofiilist ning toestus ei tohi takistada korstna vaba vertikaalsuunalist soojapaisumist.





14. Katuseläbiviikude teostamisel tuleb arvestada katusekattega, korstna tootjapoolsete kui ka siseriiklike tuleohutuse nõuetega ning tagada korstnale vaba vertikaalsuunaline soojapaisumine. Schiedeli tootevalikus on pakkuda välja korstnatihenduskomplekt Wakaflex, mis sobib kivi- ja plekk-katustele ning universaalne katuseläbiviik, mis sobib kivi- ja bituumensindelkatustele.

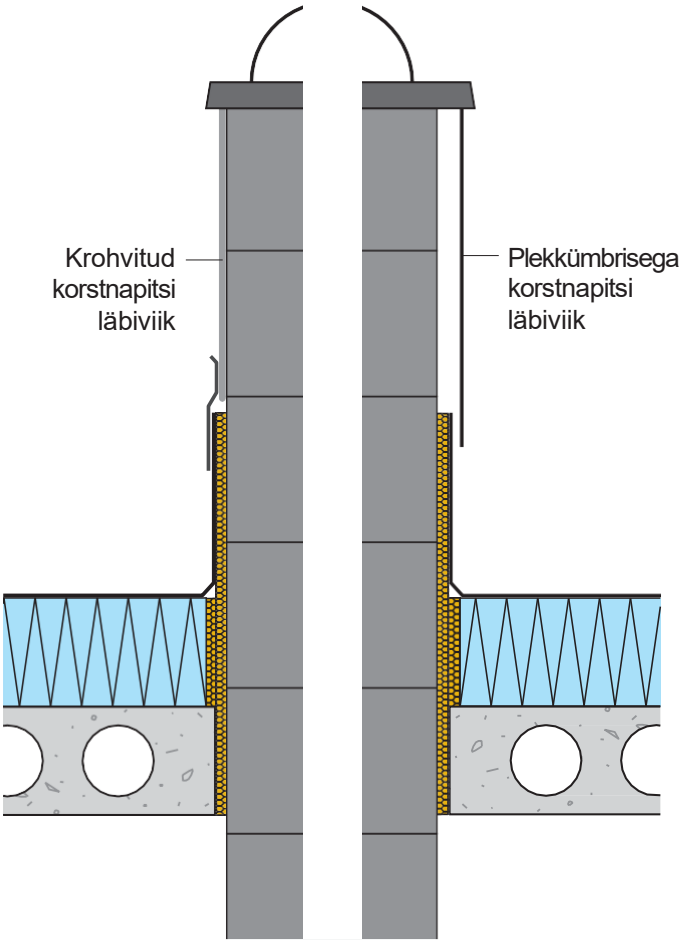


lamekatuse puhul tihendatakse aurutõke T400 temperatuuriklassi puhul korstnale, T600 temperatuuri klassi puhul tuleb kasutada mittepõlevat aurutõkke materjali (näiteks alumiiniumfoolium). Mittepõlevmaterjalist (nt betoon, profiilplekk jms.) aluskonstruktsiooni puhul jäetakse korstna ja konstruktsiooni vahele min 30 mm vahe, mis tihendatakse tulekindla isolatsioonivillaga.

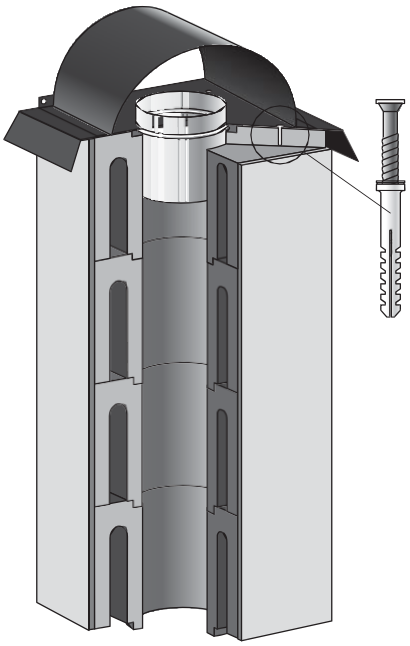
Soojustuskihi läbimisel jäetakse ohutusvahe vastavalt kasutatavale temperatuuriklassile (min 20-50 mm) ning see täidetakse tulekindla isolatsioonivillaga. Katusepealses osas tehakse korstnale samuti min 20 mm paksuse tulekindla isolatsioonivillaga min 300 mm kõrgune ülespööre, mille peale tehakse katusekatte ülespööre.

See tulekindel isolatsioonikiht peab jääma korstnaga mitteseotuks et võimaldada korstna vaba vertikaalsuunalist soojapaisumist. Üleminek korstna katusepealse osa viimistluse ja katuse-katte ülespöörde vahel tihendatakse kas siis vastava plekkprofiiliga või ta jääb min 70 mm ülekattega korstna kattepleki või muu tuulutus-vahega viimistluskihi suhtes. Võib kasutada ka min 15 mm tuulutusvahega korstna ja ülespöörde materjali vahel mittepõlevast materjalist (nt tsementkiudplaat) ülespöördekasti, mis kinnita-takse katusekonstruktsiooni külge.

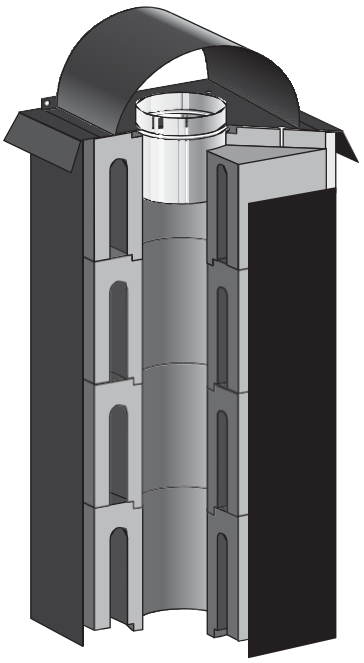
Tuulutusvahe täidetakse katuse soojustuskihi paksuse ulatuses tulekindla isolatsiooni villaga, ülejäänud pealmine osa jääb ventileeritavaks. Juhul kui temperatuuriklassile vastav ohutuskuja on suurem ülespöördekasti välis mõõdust, siis lisatakse sellele vastav puudujääv osa tulekindlat isolatsioonivilla.



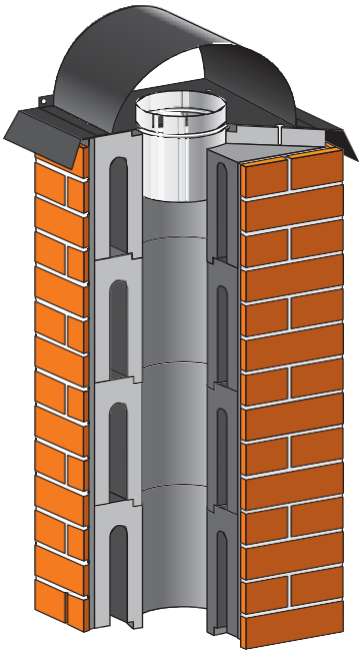
15. Katusest väljaulatuv korstnaosa kata krohvikihi, plekkümbrise või tellis imitatsiooni plaatidega. Katuse aluskattest ja katusekattest läbiviik tihenda kooskõlas nende tootjapoolsete soovituste ja juhistega. Korstna ja katusekatte ühendus teosta ilmastikukindlalt ja veetihedalt ning see peab vastama korstna välis voodri materjalile. Krohvitud korstnapitsi puhul viimistle korstna välispind 10 mm paksuse ilmastikukindla krohvikihiga.



16. Plekkümbris: kata korstna küljed korstnaplekkidega ja ühenda need omavahel tõmbeneetidega (Schiedeli tõmbneetide komplekt korstnaplekkide kinnitamiseks: 20 tk/pk; 1 pk/4 plaadile). Pleki ja korstnaplokkide vahele jäta min. 15 mm vertikaalne tuulutusvahe. Krohvitud või plekkümbrisega korstna ots kata vihmamütsiga. Puuri kohapeal neljast nurgast läbi vihamamütsi avad ja kinnita see ploki külge 5x50 mm naeltüüblitega.



17. Tellisvoodri väljanägemise saavutamiseks kata korstna katusepealne osa ilmastikukindlate (näiteks klinkertellistest) õhukeste keraamiliste plaatidega. Plaatide liimimiseks võib kasutada Isokerni liimsegu, tellisplaatide vuugid tuleb vuukida ilmastikukindla vuugiseguga.



SCHIEDEL

FIAMMA OÜ

Tallinna ladu ja kontor

+372 517 2604

Vahe tee 5, Loo alevik,
Harjumaa, Eesti

www.fiamma.ee

Tartu kontor

+372 503 1646

Riia tn 140g, 50411 Tartu, Eesti