

METALLIST SUITSUKORSTNA JA ÜHENDUSLÕÕRI TULEOHUTUS

OHUTUSNÕUDED IESS 2005

Kinnitatud Eesti Kindlustusseltside Liidu juhatuse koosolekul 10.mail 2005

SISUKORD

ÜLDIST	1
EHITUSLIK TULEOHUTUS	1
JUHISED	1
METALLIST SUITSUKORSTNAD JA -ÜHENDUSLÕÕRID	1
SOOJAISOLATSIOON	2
SOOJAISOLATSIOONITA ÜHENDUSLÕÕRI OHUTUSVAHEMAAD	2
KAITSEKRAANID	2
SUITSUKORSTNA ASEND JA KÕRGUS	3
KASUTUSELE VÕTMINE, HOOLDUS JA REMONT	3
RISKIKOHAD JA LEVINUMAD VEAD.....	3
ESMASED TULEKUSTUTUSVAHENDID, SUITSUANDUR	3
TEGUTSEMINE TULEKAHJU KORRAL.....	3
KASUTATUD KIRJANDUS.....	3
LISA 1	4
LISA 2	6

ÜLDIST

- 1 Käesolevaid ohutusnõudeid kohaldatakse õhusoojendi, pliidi, kamina, kaminahju, saunaahju(kerise) või küttekatla metallist suitsukorstna ja ühenduslõõri paigaldamisel ning kasutamisel.
- 2 Käesolevad ohutusnõuded sisaldavad kohustuslikke nõudeid (punktid 7-31) ja soovituslike nõuandeid.
- 3 Käesolevate ohutusnõuete mõistes on metallist suitsukorsten vertikaalne ehitisosa, milles on üks suitsulõõr ja üldjuhul metallist ühenduslõõr küttekoldes tekkiva suitsu juhtimiseks korstnasse.
- 4 Metallist suitsukorstna ja ühenduslõõri kasutamisel eeldatakse, et korstnaga liituva küttekolde(kollete) koguvõimsus ei ületaks 120 kW. Suitsugaaside temperatuur, arvestamata lühiajalisi ületusi, ei tohiks tõusta üle 350 °C. Metallist suitsukorsten ja ühenduslõõr peavad olema ehitatud ja isoleeritud nii, et selle seinte välispinna temperatuur ei ületaks pideva maksimaalvõimsusega kütmise korral 80°C. Selleks tuleb suitsu kulgemise tee korstnasse teha sujuvaks, järske käänakuid vältides, seejuures peaks ühenduslõõr olema võimalikult lühike ja vertikaalne.
- 5 Küttekolde ostmisel tuleb müüjalt küsida küttekolde tehnilisi dokumente, kus muuhulgas on kirjas ka küttekolde võimsus (kW).
- 6 Kõrgem korstna või ühenduslõõri välispinna temperatuur on lubatud vaid sauna leiliruumis ja siis tuleb järgida ohutusvahemaid põlevast materjalist konstruktsioonideni või paigaldada kaitseekraanid (vt lk 6).

EHITUSLIK TULEOHUTUS

Juhised

- 7 Üldnõuded suitsukorstnatele ja ühenduslõõridele leiab standardist EVS 812-3:2002 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“.
- 8 Tuleohutuse tagamiseks on tähtis, et isoleerimiseks kasutatav ehitustoode oleks määratud ja sobiv suitsukorstna ja ühenduslõõride isoleerimiseks.
- 9 Ventilatsioonilõõri kasutamine suitsulõõriks on keelatud.

Metallist suitsukorstnad ja -ühenduslõõrid

- 10 Metallist suitsukorstna ja ühenduslõõri sisekesta võib teha happekindlast 1-4 mm paksusest roostevabast terasest või 4 mm paksusest mustast terasest või malmist.

- 11 Metallist suitsukorstna ja ühenduslõõri isoleeritud välispind peab olema kaitstud väliskestaga vigastuste eest. Väliskesta võib teha tsingitud või PVC kattega plekist.
- 12 Metallist suitsukorstna ja ühenduslõõri isoleeritud sisekest ja väliskest peavad moodustama piisavalt jäiga tarindi (korstna) või olema tõmmitsatega hästi kinnitatud muudele kandekonstruktsioonidele nii, et suudaks vastu võtta temale tulevad koormused, sh tuulerõhu mõjust tingitud vibratsiooni, vältimaks isolatsioonikihtide paigast nihkumist ja kuumade katmata pindade teket.
- 13 Ühenduslõõrina kasutatav jäik metalltoru (isoleeritud või isoleerimata) peab olema üldjuhul tõusev ning horisontaalsena ei tohi selle pikkus ületada 2 m.
- 14 Küttekolde soojusvõimsus ning seda teenindava suitsukorstna ja ühenduslõõri ristlõikepindala määratakse tehases valmistatud majapidamisküttekolletel paigaldusjuhendi järgi. Kohapeal valmistatud kollete puhul lähtutakse tüüpkollete tööjuhendites toodud soovitusi.
- 15 Painduvate (isoleerimata) suitsutorude kasutamine on kirjeldatud punktis 34.

Soojaisolatsioon

- 16 Metallist suitsukorstna ja ühenduslõõri soojaisolatsiooni paksus määratakse lähtuvalt katlaseadmete võimsusest ja lõõri suubuvate suitsugaaside temperatuurist.
- 17 Metallist suitsukorstna ja ühenduslõõri moodulite seinu läbiva soojuskiirguse tõttu tuleb kasutada mittesüttiva materjaliga isoleerimist, st üldjuhul mineraalvilla mahukaaluga üle 100 kg/m³ ja määrata ohutusvahemaad kuni lähimate põlevmaterjalidest tarinditeni. Metallist suitsukorstna ja ühenduslõõri (hõõguv pind 350°-600° C) isoleerimiseks tuleb kasutada ainult kivivilla spetsiaaltooteid mahukaaluga 100 kg/m³ ja enam.
- 18 Tavaliste kivi-, klaas- ja puistemineraalvillade kasutamine terasest suitsukorstnate ja ühenduslõõride soojustamiseks on keelatud.
- 19 Metallist suitsukorstna ja ühenduslõõri sisekest ümbritsetakse kuni 60 kW kolde soojusvõimsuse korral kogu pikkuses 50 mm ja 60-120 kW kolde soojusvõimsuse korral 70 mm kahekordse mittepõleva soojaisolatsiooni kihiga (ülemine kiht katab alumise liitekohti) ning plekist väliskestaga.
- 20 Läbiviiku tehes vahelaest tuleb arvestada, et ohutusvahemaa suitsukorstna välispinna ja põlevmaterjalist konstruktsioonini vahel peab olema vähemalt 100mm. Ohutusvahemaa peab olema täidetud spetsiaaltootega klassifitseeritud mineraalvillaga või äärmisel juhul võib jätta täitmata. Põlevmaterjalist välispinnaks tuleb lugeda ka põlevat soojaisolatsiooni, mida kasutatakse vahe- ja katuslagede soojustamiseks jäiga- või puistekihina.
- 21 Metallist suitsukorstna ja ühenduslõõri eri kestade vahele paigaldatud soojaisolatsioon ei välista lisaisolatsiooni paigaldamise vajadust põlevmaterjalist tarinditest läbiviimisel (vt lisa jooniseid 1, 2 ja 3). Põlevmaterjalist tarinditest läbiviimisel võib jätta 100mm õhuvahe, kuid parem on samas moodsus mineraalvillast kaitsekiht. Selleks sobivad nii Paroci, Rockwooli kivivilla kui Isoveri klaasvilla plaadid mahukaaluga 100 kg/m³ ja enam.
- 22 Vertikaalse suitsukorstna soojaisolatsioon peab üldjuhul ulatuma vahelaest või katuslaest allapoole kuni küttekolde pealispinnani, erandjuhul mitte vähem kui 300 mm vahelaest, ripplaest või katuslaest.
- 23 Kuumade pindade (80-350°C) isolatsiooniks tuleb valida üldjuhul klaas- või kivivilla eritooted (võrkmatid, plaadid, torukoorikud).
- 24 Soojaisolatsiooni paigal püsimiseks on eriti tähtis selle korralik kinnitus suitsukorstna ja ühenduslõõri sisekesta pinnale (nihkumine on põlevmaterjalist tarindite süttimise sagedaim põhjus).

Soojaisolatsioonita ühenduslõõri ohutusvahemaad

- 25 Tähtis on järgida ohutusvahemaid (vt tabelit 1) suitsukorstna ühenduslõõri isoleerimata osa kohalt üla- ja külgsuunas kuni põlevmaterjalist külj- ja tagaseinani ning sauna lavakonstruktsioonini (vt lisa jooniseid 2 ja 3).
- 26 Ohutud vahemaad soojaisolatsioonita ühenduslõõrist põlevmaterjalist lae- ja seinakonstruktsioonini või viimistluseni on märkimisväärselt suured. Ohutuid vahemaid saab vähendada ainult kasutades kaitseekraane.

Tabel 1

Soojaisolatsioonita ühenduslõõri ohutusvahemaad põlevmaterjalidest ehitusosadeni (mm)

Ülasuunas	1200 sh ühenduslõõri pealt	Ohutusvahemaad võib vähendada 25% ühekordse ja 50% kahekordse kaitseekraani kasutamisel
Alt	250	
Külgsuunas	1000	Ohutusvahemaad võib vähendada 50% ühekordse ja 75% kahekordse kaitseekraani kasutamisel
Tagaküljelt	1000	
Esiküljelt	1000	

Kaitseekraanid

- 27 Kerge ühekordse kaitseekraani võib teha näiteks vähemalt 7 mm paksusest tsementplaadist või vähemalt 1 mm roostevabast teraslehest. Kaitstava pinna ja kaitseekraani vahele jäetakse 30 mm õhuvahe (vt lisa joonis 4).

- 28 Põlevmaterjalist sein ja kerise vahele on soovitatav paigaldada ekraan kogu ruumi kõrguses nii, et plaadi ala- ja ülaosas jääks põranda ning lae vahele pilu jahutava õhuvoolu liikumiseks.
- 29 Ühekordsele kergele ekraanile vastab tinglikult ka vähemalt 55 mm müüritis, mis on kaitstavast pinnast eraldatud 30 mm õhuvahega.

Suitsukorstna asend ja kõrgus

- 30 Suitsukorstna asukoht ja kõrgus on tähtsad küllaldase tõmbe ja tuleohutuse tagamiseks.
- 31 Tuleohutuse tagamiseks on ettenähtud, et suitsukorsten ulatub 0,8 m üle katuse pinna või siis ülespoole mõttelist joont, mis ühendab katuse kõrgeimast kohast 0,8 m kõrgemal asuva punkti ja räästa püsttasandis katuse kõrgeima koha kõrgusel asuva punkti (vt lisa joonis 1).

KASUTUSELE VÕTMINE, HOOLDUS JA REMONT

- 32 Enne suitsukorstna ja ühenduslõõri läbiviigu ja vahelagede(-seinte) sulgemist tuleks mitmel korral teha proovikütmist, et kontrollida suitsutihedust ja kuumasid pindasid. Käe kõrvetamine olgu ohumärgiks ebapiisavast soojaisolatsioonist või kehvast töö kvaliteedist.
- 33 Suitsulõõride tahmumine on ohtlik, sest tahma põlemisega kaasnev kõrge temperatuur on üks sagedasemaid tulekahjude põhjusi. Puuküttega küttekolde suitsulõõri on soovitatav puhastada vähemalt kaks korda aastas. Metallist suitsukorstnat pühi plastikharjastega, mitte metallharjastega. See tagab korstna pikaajalise kasutamise.
- 34 Painduvad suitsutorud on mõeldud kasutamiseks müüritud suitsukorstnates, mis ei vasta enam täielikult tuleohutuse nõuetele. Painduvat suitsutoru võib kasutada ka küttekolde ühenduslõõriks suitsukorstnaga. Painduvat suitsutoru tuleb käsitleda tuleohutuse tagamiseks nagu soojaisolatsioonita suitsulõõri, mille pikkus ei ületaks 0,5 m ja ohutusvahemaad lõõri pealispinnalt on kirjeldatud tabelis 1.

RISKIKOHAD JA LEVINUMAD VEAD

- 35 Isevalmistatud küttekehad ja eriti metallist suitsukorstnad ja ühenduslõõrid on tulekahju põhjuste nimistus ühed enimlevinud. Enim tulekahjusid on tekkinud suitsukorstna põlevast materjalist vahelagedest läbimineku piirkonnas. Probleemiks on põlevmaterjalidest konstruktsioonide kaugus suitsukorstnale ja ühenduslõõrile nii vertikaal- kui horisontaalsuunas ning põlevmaterjalide kaugus metallist kinnitusdetailidele. Harvem on probleeme saunalava konstruktsioonide kaugusest suitsukorstna ja ühenduslõõrile. Ka suitsukorstna katuseroovide vahelt ja katusekattest läbimineku ei tohi alahinnata (vt lisa joonis 1).
- 36 Kerise ja suitsukorstna horisontaalne ühenduslõõr (enamiku juhtunud tulekahjude lähtekoht) olgu nii lühike kui võimalik – kui see ei ole võimalik, valige parem elektrikeris.
- 37 Valesti valitud soojaisolatsioonimaterjal.
- 38 Vale või lohakas soojaisolatsiooni paigaldus (vahed liitekohtades, liiga õhuke kiht jms).
- 39 Soojaisolatsiooni halvasti kinnitamine või kinnitamata jätmine.
- 40 Ohutusvahemaade puudumine põlevmaterjalist konstruktsioonideni.
- 41 Soojaisolatsiooni kahjustumine väliskesta puudumisel.
- 42 Tuule rõhu mõju suitsukorstna stabiilsele asendile tekitab halvasti kinnitatud soojaisolatsiooni äravajumise.
- 43 **Ülekütmine** st suitsugaaside temperatuur on kütmise protsessis pidevalt üle **350°C** ja ühenduslõõri ja korstna välispinna temperatuur üle **80°C**. Probleeme tekib ka tavalise kamina kasutamisel pikaajaliseks kütmiseks.

ESMASED TULEKUSTUTUSVAHENDID, SUITSUANDUR

- 44 Elamutes soovitame hankida vähemalt tulekustuti klassiga 27A 144BC (6 kg ABC-klassi pulberkustuti).
- 45 Elamutes soovitame paigaldada ruumidesse suitsuandurid. Suitsuanduri patareisid tuleks vahetada vähemalt üks kord aastas.
- 46 Suitsuanduri paigaldamine elamutesse ja korteritesse on kohustuslik alates 1.juulist 2009.

TEGUTSEMINE TULEKAHJU KORRAL

- 47 Tulekahju tekkimisel tuleb tagada inimeste ohutus ning nende kiire evakueerimine või päästmine ohustatud ruumist või piirkonnast.
- 48 Tulekahju avastamisel tuleb sellest viivitamatult teatada häirekeskusele.
- 49 Tulekahju avastamise järel tuleks hoiatada ohtu sattuda võivaid inimesi.
- 50 Tulekahju avastamise järel tuleks sulgeda ukсед ning aknad, välja lülitada elektrivarustus.
- 45 Tulekahju avastamise järel tuleks hakata tuld võimalusel kustutama esmaste tulekustutusvahenditega.

KASUTATUD KIRJANDUS

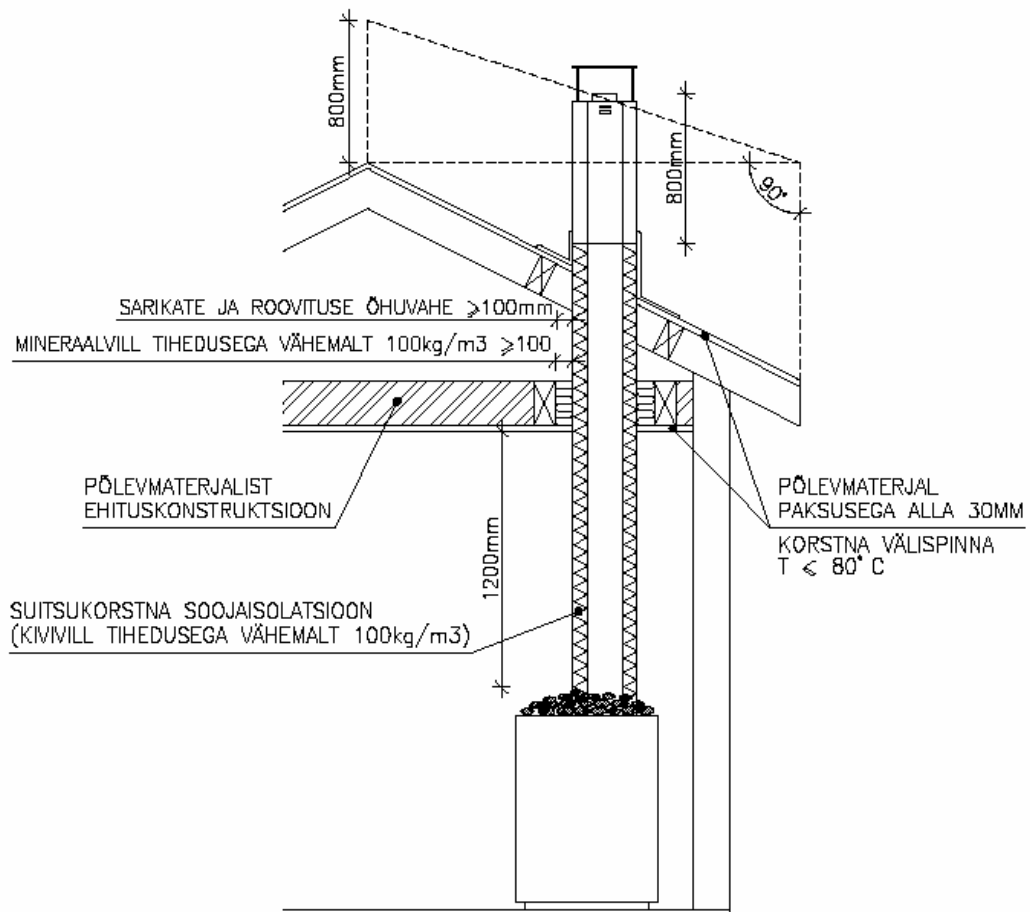
- 1 Ehitusseadus (RT I 2002, 47, 297).
- 2 Vabariigi Valitsuse 27.oktoobri 2004 määrus n 315 „Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded“

OHUTUSNÕUDED IESS 2004

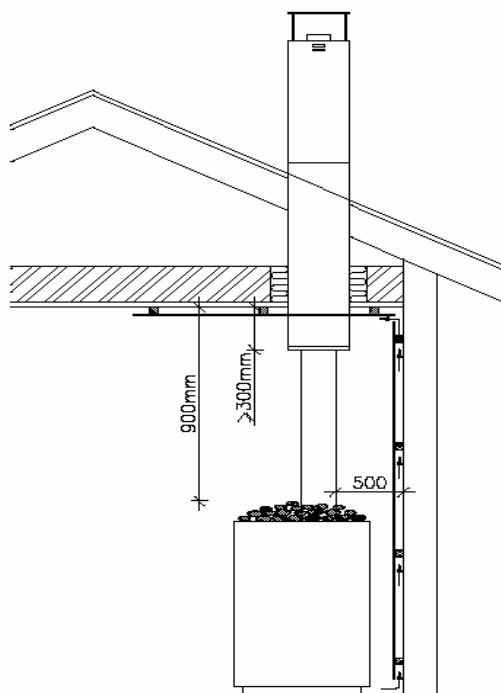
- (RT I, 09.11.2004,75,525).
- 3 Eesti standard EVS 812-3:2002 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“.
 - 4 Tuleohutuse üldnõuded (RTL 2000, 99, 1559).
 - 5 Nõuded esmastele tulekustutusvahenditele ja nende vajadus (RTL 2000, 94,1470).
 - 6 Omaisuusvahingontorjunnan suojeluohjeet: „Tulisijat ja lämmityslaitteet“ Pohjola-yhtiöt.
 - 7 Tootestandard EN 1856-1:2003 „Korstnad. Nõuded metallkorstnatele. Osa 1: Suitsukorstna moodulid“.
 - 8 ”Metallisia savupiippuotteita koskevien SFS-EN standardien kansallinen soveltaminen” YM127. Henry Weckman, Ympäristöministerö. Helsinki 2004.

LISA 1

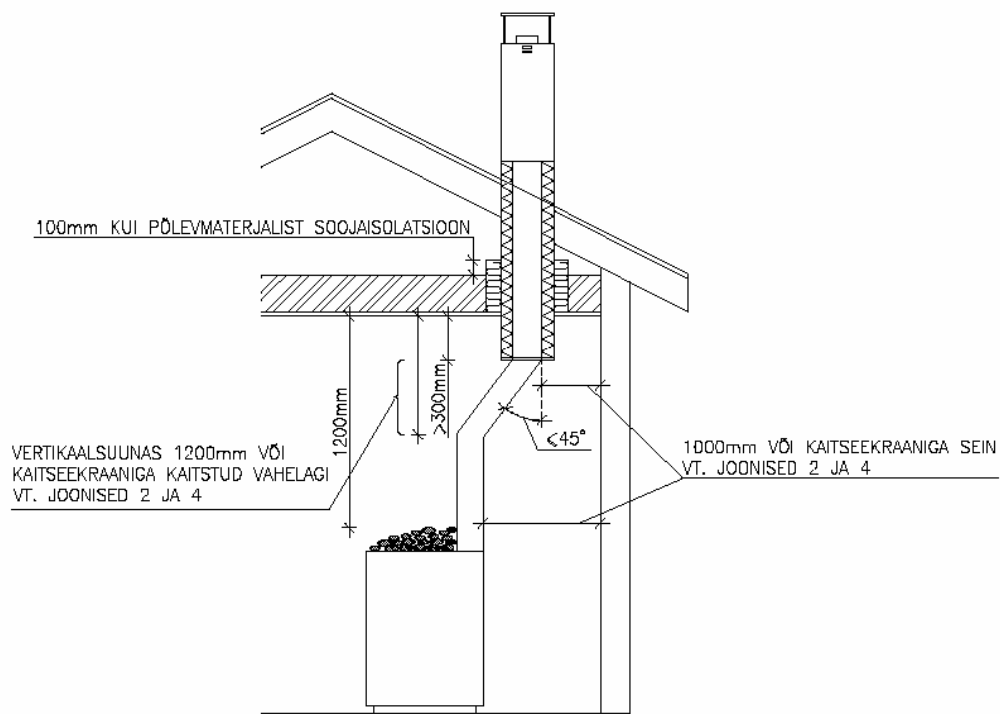
TERASKORSTEN 1 LISA 1



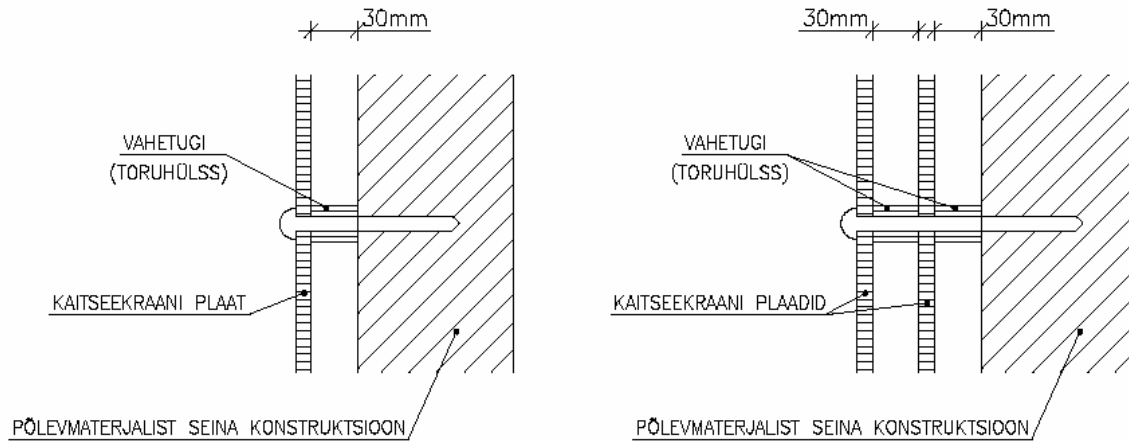
JOONIS 1 SUITSUKORSTNA OHUTUSVAHEMAAD
PÕLEVmaterjalist EHITUSKONSTRUKTSIOONIDENI



JOONIS 2 SUITSUKORSTNA OHUTUSVAHEMAAD
PÕLEVATERJALIST EHTUSKONSTRUKTSIOONIDENI ÜHEKORDSE
KAITSEKRAANIGA



JOONIS 3 ÜHENDUSLÖÖRI OHUTUSVAHEMAAD
PÕLEVATERJALIST EHTUSKONSTRUKTSIOONIDENI



JOONIS 4 ÜHE- JA KAHEKORDNE KAITSEKRAAN

LISA 2 SOOVITUSED

- 1 Kohapeal tehtud suitsulõõri sisekestana kasuta terasest või malmist vähemalt 4 mm toru, mis püsib piisavalt stabiilselt, kui selle alusplaat poltidega betoonpõrandasse kinnitada.
- 2 Tuleb eristada mineraalvillasid vaatamata materjali kuuluvusele mittepõlevate klassi: tavaline ehitusvill, samuti ventilatsioonitorude isoleerimiseks mõeldud väliselt sarnased spetsiaaltooted ei sobi oma väikese mahukaalu tõttu suitsulõõride isoleerimiseks (eiramine on enimlevinud tulekahjude tekke põhjus).
- 3 Metallist suitsukorstna ja ühenduslõõri sh kerise ühenduslõõri (hõõguv pind 350°-600° C) isoleerimiseks kasuta ainult kivivilla spetsiaaltooteid (mahukaaluga 100 kg/m³ ja enam):
 - Paroci toodetest erineva läbimõõduga isoleerkoorikuid E ja 140E ning võrkmatte 100VM ja 100AVM – kõrgeim kasutustemperatuur +750°C;
 - Rockwool'i toodetest jäika torukoorikut Pipe Section – kõrgeim kasutustemperatuur +650°C ja võrkmatte Wired Mat 105 – kõrgeim kasutustemperatuur >+650°C;
 - sobivad kivivilla tooted olemas ka Saint-Gobain Isover Eesti AS kaubamärgi all – võrkmatte ISOTEC KOVM-825 AluCompact – kõrgeim kasutustemperatuur +700°C ja jäik plaat PKOL-3667 – kõrgeim kasutustemperatuur +700°C.