

PÄÄSTEAMET
Estonian Rescue Board



EHITUSLIKE TULEOHUTUSNÕUETE KOKKUVÕTE

Aprill 2017

EESSÕNA

Kokkuvõte on koostatud siseministri 30.03.2017 määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ ja standardisarja EVS 812 alusel. Kokkuvõttes ei ole kajastatud kõiki ehituslikke tuleohutusnõudeid, tegemist on põhiliste nõuete meelepeaga nõ „*tark mees taskus*“.

Siseministri 30.03.2017. määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ jõustumine 07.04.2017. § 20 jõustumine – 01.07.2017; § 14 lg 4 ja 5 jõustumine – 01.01.2018; § 55 lg 3 jõustumine 31.03.2018.

Määruse täistekst on leitav Riigi Teatajas: www.riigiteataja.ee

Standardisari EVS 812 koosneb kaheksast standardist:

- EVS 812-1 Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-2 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-4 Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus
- EVS 812-5 Ehitiste tuleohutus. Osa 5: Kütuseterminalide ja tanklate tuleohutus
- EVS 812-6 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
- EVS 812-8 Ehitiste tuleohutus. Osa 8: Kõrghoonete tuleohutus

Standardid on leitavad Eesti Standardikeskuses: www.evs.ee

PÄÄSTEAMET

Aadress: Raua 2, 10124 Tallinn

Telefon: 628 2000

Faks: 628 2099

E-post: rescue@rescue.ee

Koduleht: www.paasteamet.ee

Juhendid ja abimaterjalid:

www.paasteamet.ee/et/paasteamet/tuleohutusj2relevalve/juhendid.html

SISUKORD

| | |
|--|-----------|
| 1. ÜLDNÕUDED | 4 |
| Olulised tuleohutusnõuded; analüütiline tõendamine ja tõendamisviisid; hoonete kasutusviisid; tuleohu- ja tuleohutusklassid ning TP2 ja TP3 hoonete piirangud. | |
| 2. TULEPÜSIVUS, -TUNDLIKKUS, ERIPÕLEMISKOORMUS | 10 |
| Kandekonstruktsioonide ja tuletõkkeseptsioonide tulepüsivus; toruisolatsiooni, kaabli, tekstiili, sisepindade, katusekatte, rõdu, lodža, terrassi ja välisseina tuletundlikkus; eripõlemiskoormus. | |
| 3. TULEKAHJU JA SELLE OHU VÄLTIMINE..... | 18 |
| Tuletõkkeseptsioonid, nende moodustamine kasutamisetstarbe ja pindala järgi; tuletõkkeuksed; hoonetevaheline kuja; tulemüür. | |
| 4. KÜTTESÜSTEEMI JA VENTILATSIOONI TULEOHUTUS..... | 22 |
| Kütteseadme ohutuskujad; ühendamine ühenduslõõriga; korstna omadused, läbiviigud, kõrgus, paigaldamine šahti, juurdepääs. Ventilatsioonisüsteemi materjalid, tule ja suitsu leviku piiramine. | |
| 5. TULEOHUTUSPAIGALDISED..... | 33 |
| Autonoomne tulekahjuandur; ATS; evakuatsioonivalgustus; märgtõusutoru; tuletõrje voolikusüsteem; AKS; suitu-ja soojuste eemaldamine; piksekaitse. | |
| 6. EVAKUATSIOONI TAGAMINE..... | 38 |
| Evakuatsiooni-ja hädaväljapääs; evakuatsiooni-ja väljumistee; evakuatsiooni- ja väljumisteele asuvad uksed ja uste sulused; mõõtmised; tähistus. Trepiastmete soovituslikud mõõtmised. | |
| 7. PÄÄSTETÕODE JA -MEESKONNA OHUTUSE TAGAMINE..... | 46 |
| Juurdepääsutee; sissepääs hoonesse; päästemeeskonna infopunkt; operatiivkaart. | |
| 8. EHITISEVÄLINE TULETÕRJEVEEVÄRK..... | 49 |
| Vooluhulk ja tulekahju kestus; kaugus; erisused; kuiv hüdrant; mahuti; infoviit. | |
| LÜHENDID | 52 |
| Kasutatud lühendite selgitused. | |

1. ÜLDNÕUDED

Tuleohutusnõuete eesmärgiks on vältida tulekahju ja selle ohtu ehitises. Selleks arvestatakse hoone projekteerimise, ehitamise ja kasutamise korral tulekahju võimalikkust, kusjuures võetakse arvesse nii hoones kui ka hoonest väljaspool olevad mõjud, sh hoones paiknevatest tehnosüsteemidest ja seadmetest tingitud tulekahju- ja plahvatusoht.

Tulekahju on väljaspool spetsiaalset kollet toimuv kontrollimatu põlemisprotsess, mida iseloomustab kuumuse ja suitsu eraldumine ning kaasneb oht inimese elule või tervisele, varale või keskkonnale.

Tulekahju oht on väljaspool spetsiaalselt kollet toimuv põlemisprotsess, millega ei kaasne ohtu inimese elule või tervisele, varale või keskkonnale. Selle sündmuse takistamatu arengu korral võib see areneda tulekahjuks.

Tulekahju ja selle ohu vältimiseks on kehtestatud viis olulist tuleohutusnõuet, millede täitmine projekteerimise, ehitamise ja ehitise kasutamise käigus vähendab ohtu inimese elule, tervisele, varale ja keskkonnale.

1.1. Olulised tuleohutusnõuded

Tulekahju puhkemisel ehitises, peab:

- säilima ehitise kandevõime ettenähtud aja jooksul;
- olema piiratud tule ja suitsu teke ning levik ehitises;
- olema piiratud tule levimine naaberehitistele;
- olema tagatud ohutu evakuatsioon;
- olema arvestatud päästemeeskondade ohutuse ja tegutsemisvõimalustega.

Olulised tuleohutusnõuded loetakse täidetuks, kui:

- ehitis vastab siseministri määruse nr 17 piirväärtustele;
- ehitis vastab asjakohasele tehnilisele normile;
- ehitis vastab asjakohasele standardile või
- oluliste tuleohutusnõuete täitmine on tõendatud analüütiliselt.

1.2. Analüütiline tõendamine

Analüütilist tõendamist tuleb kasutada, kui:

- kaldutakse kõrvale siseministri määruse nr 17 piirväärtustest;
- kaldutakse kõrvale asjakohase tehnilise normi või standardi lahendustest;
- kultuuriväärtusliku ehitise ümberehitamisel, kui soovitakse mõõndusi oluliste tuleohutusnõuete täitmisel.

Analüütilist tõendamist peab läbi viima isik, kes omab tuleohutusekspert, tase 6 kutsetunnistust. Vajadusel kaasab tuleohutusekspert analüüsi koostamisse erivaldkonda tundva või selles pädeva isiku.

1.2.1. Tõendamisviisid

- **kvalitatiivne hinnang** – põhineb statistikal, kogemustel, katsetel, teadus- ja arendustegevuste raportitel jms.
- **kvantitatiivne analüüs** – prognoosimeetod, milles kasutatakse üldjuhul modelleerimist ja eksperdihinnanguid. Analüüsitakse riskide tõenäosust ja mõju arvuliselt ning arvutatakse projekti üldine risk.
- kahe eelneva kombinatsioon.
- muu – selle kasutamisel tuleb esmalt tõendada valitud tõendusviisi usaldusväärsus.

Analüütilisel tõendamisel kasutatakse rahvusvahelise organisatsiooni, erialaliidu või Päästeameti juhendeid või muid asjakohaseid dokumente.

1.3. Hoonete kasutusviisid

Hoones toimuva tegevuse järgi jaotatakse hooned kasutuviisideks.

| | Selgitus |
|--|--|
| I kasutusviis (eluhooned) | Kasutajad tunnevad hoones paiknevaid ruume, on eeldused iseenda ohutuse tagamiseks, ei saa eeldada pidevat ärkvel olemist. <i>Nt: suvila, üksik-, rida-, korterelamu, elamu abihoone.</i> |
| II kasutusviis (majutus-hooned) | Kasutajatelt ei saa eeldada head ruumide tundmist, on eeldused iseenda ohutuse tagamiseks, ei saa eeldada pidevat ärkvel olemist. <i>Nt: hotell, külalistemaja, ühiselamu, sanatoorium, spaa.</i> |
| III kasutusviis (hoolekande- ja kinnipidamis-hooned) | Kasutajatelt ei saa eeldada ruumide tundmist, on piiratud või puudulikud eeldused iseenda ohutuse tagamiseks. <i>Nt: hoolde-, tugi-, laste-, koolkodu; perearstikeskus, haigla, arestimaja, vangla.</i> |
| IV kasutusviis (kogunemis-hooned) | Kasutajatelt ei saa eeldada head ruumide tundmist, on eeldused iseenda ohutuse tagamiseks, on eeldatavalt ärkvel. Kogunemisruumina mõeldakse ruumi või ruumide rühma tuletõkkesektsiooni piires, mis on ettenähtud suuremale kasutajate hulgale. <i>Nt: kool, lasteaed, kauplus, veterinaarkliinik, spordihoone, ööklubi, teater, muuseum, raamatukogu, kirik.</i> |
| V kasutusviis (kontorid) | Kasutajatel on eeldatavalt hea ruumide tundmine, on eeldused iseenda ohutuse tagamiseks, on eeldatavalt ärkvel. <i>Nt: päästeteenistuse-, büroo-, lennujuhtimiskeskuse hoone.</i> |
| VI kasutusviis (tööstus-; laohooned) | Hooned ja ruumid, kus toimub tootmine ja/või ladustamine ning sõidukite (elektroonika vms) remont ja hooldus. <i>Nt: sõidukite teenindus; katlamaja; vedelkütuse terminali hoidlaohone; puidu-, keemiatööstus, kuivati, laut.</i> |
| VII kasutusviis (garaažid) | Garaažid ja parkimishooned (va teistes hoonetes garaažid). |

≤ 10. kasutajaga hoone võib oluliste tuleohutusnõuete osas võrdsustada eluhoonega (I KV). Leevendus ei laiene VI või VII KV hoonele või hoonele, kus alaliselt viibivad piiratud (füüsiline, vaimne) liikumisvõimega inimesed.

1.4. Tuleohuklassid

Lisaks jaotatakse VI KV hooned tuleohuklassidesse.

| | Selgitus |
|--|--|
| 1. tuleohuklass (tuleohuta) | <p>Tuleoht praktiliselt puudub või on väheste töenäosusega. Eripõlemiskoormus on $< 300 \text{ MJ/m}^2$.</p> <p>Nt:</p> <p><i>metallide külm töötlemine ja masinaehitus, sh keevitamine; naha-, paberi-, toiduainetööstuse märgprotsessi osad; betooni-, tsemendi-, tellisetehased; metallilad (põleva pakendita); pesulad.</i></p> |
| 2. tuleohuklass (tuleohtlik) | <p>Tuleoht ja leviku võimalus on suure töenäosusega. Tööstuslikult käsitletavate või ladustatavate põlevmaterjali eripõlemiskoormus on $300\text{--}1200 \text{ MJ/m}^2$. Käsitletavate või ladustatavate põlevmaterjali eripõlemiskoormus on $> 1200 \text{ MJ/m}^2$. Tööstuslikult käsitletakse või ladustatakse põlevvedelikke leekpunktiga $> 55 \text{ °C}$ või gaase või peeneteralisi tahkeid aineid, mis on vähestele määral tuleohtlikud.</p> <p>Nt:</p> <p><i>naha-, tekstiili-, toiduainete-, puidu-, mööblitööstus; soojuselektrijaamad ja katlamajad; autoremondi- ja hooldusjaamad; trükikojad.</i></p> |
| 3. tuleohuklass (tule- ja plahvatusohtlik) | <p>Lisaks suurele tuleohule on plahvatusoht, mis võib esineda ka tulekahjufaasita. Tööstuslikult käsitletakse või ladustatakse põlevvedelikke leekpunktiga $< 55 \text{ °C}$. Tööstuslikult käsitletakse või ladustatakse põlevvedelikke leekpunktiga $> 55 \text{ °C}$, leekpunkti lähedasel või sellest kõrgemal temperatuuril.</p> <p>Nt:</p> <p><i>lõhkeaine-, vahtplasti-, bituumeni-, ruberoiditehased; puidu-, mööblitehaste osad, kus eraldub tolmu; veskid ning jõusöödatehased ja -lad; turbatööstus ja turbajajaamad; pihustusvärvimistöökojad; lõhkeainelad.</i></p> |

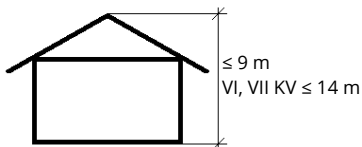
1.5. Tuleohutusklassid

Tules käitumise alusel jaotatakse hooned tuleohutusklassidesse:

- **TP1** (tulekindel) – hoone kandekonstruktsioon ei tohi ettenähtud aja jooksul tulekahjus variseda, kusjuures üldjuhul sellise hoone kandekonstruktsioon tulekahjus ei varise.
- **TP2** (tuldtakistav) – hoone kandekonstruktsioon ei tohi ettenähtud aja jooksul tulekahjus variseda, kusjuures ettenähtud aeg on lühem tulekindla hoone suhtes ettenähtud ajast.
- **TP3** (tuldkartev) – hoone kandekonstruktsiooni tulepüsivus ei ole määratud, kui see ei mõjuta tuletõkkesektsioonide tulepüsivust.

TP1 hoonetel ei ole piiranguid korruste arvu, kõrguse, pindala ja kasutajate arvu suhtes.

1.5.1. TP3 hoonete piirangud

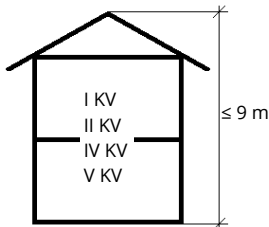


Pindala:

- $\leq 2400\text{ m}^2$
- $\text{III KV} \leq 1200\text{ m}^2$

Kasutajate arv:

- $\text{II KV} \leq 50\text{ kohta}$
- $\text{III KV} \leq 10\text{ kohta}$
- $\text{IV KV} \leq 500\text{ inimest}$
- Koolieelsed lasteasutused $\leq 50\text{ kohta}$



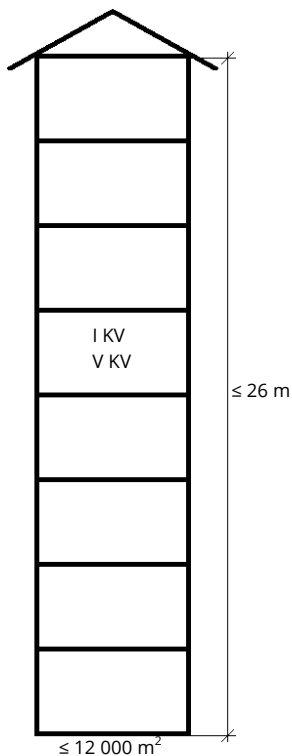
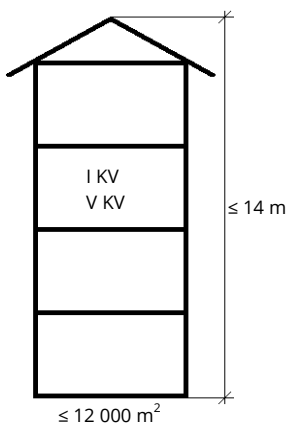
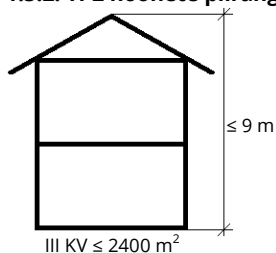
Pindala:

- $\leq 1600\text{ m}^2$

Kasutajate arv:

- $\text{II KV} \leq 10\text{ kohta}$
- $\text{IV KV} \leq 50\text{ inimest}$
- $\text{V KV} \leq 150\text{ töötajat}$

1.5.2. TP2 hoonete piirangud




Kasutajate arv

| | | |
|--------------|------------------------|--------------------|
| üks korrus | II KV | ≤ 150 kohta |
| | III KV | ≤ 100 kohta |
| | Koolieelne lasteasutus | ≤ 100 kohta |
| kaks korrust | II KV | ≤ 50 kohta |
| | III KV | ≤ 25 kohta |
| | IV KV | ≤ 250 inimest |
| | Koolieelne lasteasutus | ≤ 50 kohta |
| | VI KV | ≤ 50 töötajat |

2. TULEPÜSIVUS, -TUNDLIKKUS, ERIPÕLEMISKOORMUS

2.1. Tulepüsusivus

Tulepüsusivus on hoone konstruktsiooni või selle osa võime säilitada tulekahju korral ettenähtud aja jooksul nõutud kandevõime, terviklikkus ja soojusisolatsioonivõime, väljendatakse minutites.

| R (kandevõime) | E (terviklikkus) | I (isolatsioonivõime) |
|--|--|---|
| Kannab tulega mõjutamise aja kestel nõutava suurusega koormust, kaotamata oma stabiilsust. | Takistab leegi ja kuumade gaaside läbitungimist tulepoolsest küljelt tulevälisele küljele. | Takistab ülemäärase soojust ülekannet tulepoolsest küljelt tulevälisele küljele. |
|  |  |  |

2.1.1. Kandekonstruktsioonide tulepüsusivus

| | TP1 | | | TP2 | | | TP3 |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| | Eripõlemiskoormus | | | Eripõlemiskoormus | | | |
| | > 1200 | 600–1200 | < 600 | > 1200 | 600–1200 | < 600 | |
| ≤ 2 korrust | R 120 ¹ | R 90 ¹ | R 60 ¹ | R 30 | R 30 | R 30 | - ⁴ |
| II või III KV ning keldrid | R 120 ² | R 90 ² | R 60 ² | R 30 | R 30 | R 30 | - ⁴ |
| 3-8 korrust | R 180 ² | R 120 ² | R 60 ² | X ³ | X ³ | X ³ | X ³ |
| 3-8 korrust, I või V KV | | | | | | | |
| pealmaakorrused | R 180 ² | R 120 ² | R 60 ² | R 180 ¹ | R 120 ¹ | R 60 ¹ | X ³ |
| keldrikorrused | R 180 ² | R 120 ² | R 60 ² | R 180 ² | R 120 ² | R 60 ² | X ³ |
| > 8 korrust | R 240 ² | R 180 ² | R 120 ² | X ³ | X ³ | X ³ | X ³ |
| Esimese keldrikorru all asuvad korrused | R 240 ² | R 180 ² | R 120 ² | R 240 ² | R 180 ² | R 120 ² | R60 ² |

¹kandekonstruktsioon vähemalt A2-s1,d0 või soojustusmaterjal vähemalt A2

²kandekonstruktsioon vähemalt A2

³sellist hoonet ei ole lubatud ehitada

⁴nõudeid ei esitata

2.1.2. Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus

| | TP1 või TP2 3-8 korrust | | | TP2 | TP3 |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Eripõlemiskoormus | | | | |
| | > 1200 | 600–1200 | < 600 | | |
| TTS pealmaakorrustel | EI 120 | EI 90 | EI 60 | EI 30 | EI 30 |
| TTS põõningul | EI 30 | EI 30 | EI 30 | EI 30 | EI 30 |
| TTS keldris ¹ | EI 120 ¹ | EI 90 ¹ | EI 60 ¹ | EI 60 ¹ | EI 30 ¹ |
| II KV majutusruumide seinad ja uksed | EI 15 | EI 15 | EI 15 | EI 15 | EI 15 |

¹tuletõkkekonstruktsioon vähemalt A2-s1,d0 materjalidest, va avatäited ja TP3 eluruumi kelder

VI KV tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus

| | TP1 | TP2 | TP3 |
|------------------------|--------|--------|----------------|
| 1. tuleohuklass | | | |
| I, II või III TKT | EI 90 | EI 90 | EI 90 |
| IV TKT | EI 60 | EI 60 | EI 60 |
| 2. tuleohuklass | | | |
| I, II või III TKT | EI 120 | EI 120 | EI 90 |
| 3. tuleohuklass | | | |
| I, II või III TKT | EI 120 | EI 120 | X ¹ |
| IV TKT | EI 60 | EI 60 | X ¹ |

¹sellist hoonet ei ole lubatud ehitada

MÄRKUS: Piirpindala tuletõkkekonstruktsioon A1 materjalidest.

Kui tuletõkkeseina läbib seade, mis ei võimalda ava sulgemist tuletõkkeavatäitega, tuleb rajada tule leviku tõkestamise süsteem.

Piirpindala tuletõkkekonstruktsiooni puhul tuleb rajada:

- ≥ 4 m pikkune automaatselt käivituva piserdussüsteemiga kaitstud vaheruum või
- kahest piserdusliinist veekardin (liinide vahe 0,5 m)
- piserdusintensiivsus ≥ 1 l/sek \times m²
- kustutusaeg – tuletõkkepiirde tulepüsivusaeg, kuid ≥ 1 h

VII KV tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus

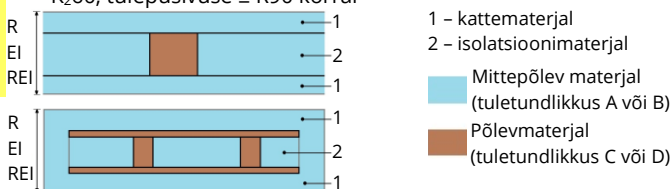
- üldjuhul EI 60
- maapealne TP2 ja ≤ 2000 m², EI 30
- eraldiseisev TP3 ja ≤ 2400 m² ja TTS ≤ 400 m², EI 30

Tuletõkkekonstruktsioon vähemalt A2-s1,d0 materjalidest.

2.1.3. Kandekonstruktsiooni kapseldamine

Põlevmaterjalist kandekonstruktsiooni kapseldamisel mittepõleva kattematerjaliga võib selle lugeda mittepõlevast materjalist kandekonstruktsiooniks. Kattematerjali nõutav tuletõkestusvõime:

- K₂30, tulepüsivuse R30 või R60 korral
- K₂60, tulepüsivuse \geq R90 korral



2.2. Tuletundlikkus

Tuletundlikkus on materjali omadus tulega kokku puutudes süttida; levitada tuld; eraldada soojust, suitsu, mürgiseid gaase ja põlevaid (kuumi) tilku.

Tuletundlikkus jaotatakse järgmiselt:

- A1 – ei ole tuletundlik (*nt kivi, betoon, klaas, teras*)
- A2 – eraldub eriti vähesel määral suitsu (*nt mineraalvill, kipsplaat*)
- B – süttiv, eraldub eriti vähesel määral suitsu (*nt värvitud kipsplaat, tuletõkkevahendiga töödeldud puit*)
- C – eraldub vähesel määral suitsu ja tekivad kiiresti kustuvad põlevad tilgad või tükid (*nt paberiga kaetud kipsplaat*)
- D – on tuletundlik, võib tulekahjus osaleda (*nt puit, puidupõhised plaadid*)
- E – osavõtt tulekahjust on tavapärane (*nt sünteetilised polümeerid*)
- F – kergesti süttiv või määramata

Mittepõlevaks loetakse tuletundlikkusega A1, A2 ja B materjale.

Täiendav klassifikatsioon, suitsu teke:

- s1 – suitsu moodustumine on eriti vähene
- s2 – suitsu moodustumine on vähene
- s3 – ei täida s1 ega s2 nõudeid

Täiendav klassifikatsioon, põlevate tilkade/osakeste eraldumine:

- d0 – põlevaid tilku või tükke ei esine
- d1 – põlevad tilgad või tükid kustuvad kiiresti
- d2 – ei täida d0 ega d1 nõudeid

Lisaks kasutatakse alaindekseid:

- L – tegemist on toru isolatsiooniga
- ca – tegemist on kaabliga
- FL – tegemist on põrandakattega
- roof – tegemist on katusekattega

2.2.1. Toruisolatsiooni tuletundlikkus

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Eksponeeritud pind > 20 % | A2 _L -s1,d0 A2-s1,d0 |
| Eksponeeritud pind < 20 % | |
| ümbritsevatel pindadel nõue B-s1,d0 | B _L -s1,d0 |
| ümbritsevatel pindadel nõue C-s2,d1 | C _L -s3,d0 |
| ümbritsevatel pindadel nõue D-s2,d2 | D _L -s3,d0 |

2.2.2. Kaabli tuletundlikkus

| | |
|---------------------------------|------------------------|
| üldjuhul | E _{ca} |
| I-V KV, kõrgus ≤ 26 m | D _{ca} -s2,d2 |
| I-V KV, kõrgus > 26 m | B _{ca} -s1,d0 |

2.2.3. Tekstiilse sisustusmaterjali* süttivusklass

| | |
|---|------|
| II, III või IV KV | SK 1 |
| II, III või IV KV ja on ATS ja AKS | SK 2 |

| | | |
|------------------------------|--|--|
| SK 1 rasksüttivad | Süttivad raskelt, kustuvad iseenesest, ei sula põledes | Tulekaitsevahendiga töödeldud puuvill, vill, viskoos, polüester, akrüülkiud, aramiidkiud, PVA-kiud ja kloorikiud |
| SK 2 süttivad | Süttivad ja põlevad lõpuni | Vill, tihendatud puuvill, polüamiid, osa modifitseeritud akrüülkiude (polüpropeen) |

*tekstiilne sisustusmaterjal – kardina, pehme mööbli või toolide polsterdus, vaibad, madratsid, tekid, padjad ning eesriietena kasutatavad tehiskiuudest materjalid või kangad

2.2.4. Sisepinna tuletundlikkus

| | | |
|---|--------------------------|---|
| I, II KV II või III KV sisekoridor, TP3 III KV, TP3 IV KV, $< 600 \text{ MJ/m}^2$, $\leq 300 \text{ m}^2$ IV KV, $< 600 \text{ MJ/m}^2$, $> 300 \text{ m}^2$, TP3 V KV, TP1, TP3 VI KV, 1. tuleohuklass, TP3 Saun | sein, lagi | D-s2,d2 |
| III KV, TP1, TP2, IV KV, $\geq 600 \text{ MJ/m}^2$ II või III KV sisekoridor, TP1, TP2 Trepikoda või evakuatsioonikoridor, TP2, TP3 Kelder, TP2 Tehniline ruum | sein, lagi põrand | B-s1,d0 D _{FL} -s1 |
| VI KV, 2. ja 3. tuleohuklass, TP1, TP2 VII KV | sein, lagi põrand | B-s1,d0 A2 _{FL} -s1 |
| IV KV, $< 600 \text{ MJ/m}^2$, $> 300 \text{ m}^2$, TP1, TP2 V KV, TP2 | sein, lagi sein, lagi | C-s2,d1 D-s2,d2 ¹ |
| VI KV, 1. tuleohuklass, TP1, TP2 | sein, lagi põrand | D-s2,d2 D _{FL} -s1 |
| VI KV, 2. ja 3. tuleohuklass, TP3 | sein, lagi põrand | D-s2,d2 A2 _{FL} -s1 |
| Trepikoda või evakuatsioonikoridor, TP1 | sein, lagi põrand | A2-s1,d0 D _{FL} -s1 |
| Kelder, TP3 | sein, lagi põrand | D-s2,d2 D _{FL} -s1 |
| Kelder, TP1 | sein, lagi põrand | C-s2,d1 D _{FL} -s1 |
| Kasutatav pööning, TP2, TP3 Kasutatav pööning, TP1 | põrand põrand | D _{FL} -s1 A2 _{FL} -s1 |
| Mittekasutatav pööning, TP1, TP2 Katlaruum | põrand põrand | B-s1,d0 A2 _{FL} -s1 |

Tuletundlikkus võib olla madalam (kuid vähemalt D-s2,d2), kui:

- süttimise või tule leviku oht on märgatavalt väiksem või
- on tagatud nõutavast parem evakuatsioon või
- hoone see osa on kaetud AKS-ga

¹ Kolme- või neljakorruseline hoone – B-s1,d0

2.2.5. Välisseina tuletundlikkus

| | | |
|------------------------------|-----------------------|----------------------|
| TP3, TP2 | Välisseina välispind | D-d2 |
| | Õhutuspiilu välispind | D-d2 |
| | Õhutuspiilu sisepind | D-s2,d2 ¹ |
| | Soojustus-süsteem | D-d0 |
| TP2, 3-8 korrust, I või V KV | Välisseina välispind | B-d0 ² |
| | Õhutuspiilu välispind | B-d0 ² |
| | Õhutuspiilu sisepind | B-s1,d0 ³ |
| | Soojustus-süsteem | B-d0 |
| TP2, III KV | Välisseina välispind | B-d0 ² |
| | Õhutuspiilu välispind | B-d0 ² |
| | Õhutuspiilu sisepind | B-s1,d0 |
| | Soojustus-süsteem | A2-d0 ⁵ |
| TP1 ⁶ | Välisseina välispind | B-d0 ⁴ |
| | Õhutuspiilu välispind | B-d0 ⁴ |
| | Õhutuspiilu sisepind | B-s1,d0 |
| | Soojustus-süsteem | A2-d0 ⁵ |

¹TP3 puhul nõuet ei ole

²D-d2, kui:

- tõkestatud tule levik seina pinnal
- soojustusmaterjal A2

³D-s2,d2, kui:

- 3-4 korrust
- takistatud tule levik õhutuspiilus

⁴D-d2, kui:

- ≤ 8 korrust
- tõkestatud tule levik seina pinnal
- soojustusmaterjal A2

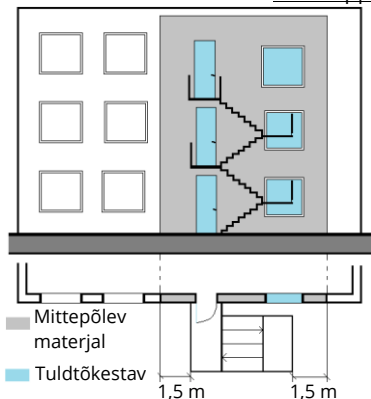
⁵B-d0, kui:

- ≤ 22 m kõrgusel maapinnast

⁶konstruktsioon D-s2,d2, kui:

- ≤ 2 korrust ja soojustusmaterjal A2 või
- 3-8 korrust, mittekandev ja soojustusmaterjal A2

Kui evakuatsiooniks kasutatakse välistreppi:

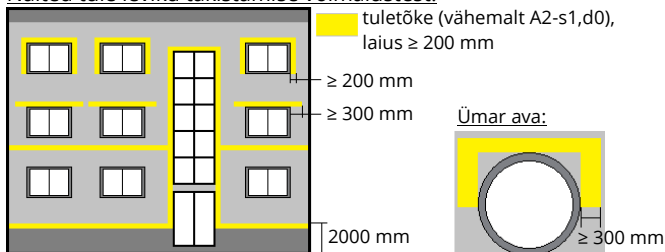


Märkus: Trepikalle ≤ 45°

2.2.6. Välisseina soojustusmaterjal

- üldjuhul mittepõlev
- põlevmaterjal on lubatud, kui:
 - kasutatakse toodet, mille puhul tuli ei pääse tootesisese soojustusmaterjalini või
 - on takistatud tule levik soojustusmaterjalis ja paigaldatud kuni 22 m kõrgusele maapinnast
- > 2 korruselise TP1 ravi- või hoolekandeesutuse või lasteaia hoone soojustussüsteem A2,d0
- > 3 korruselise TP1 koolihoone soojustussüsteem A2,d0

Näited tule leviku takistamise võimalustest:



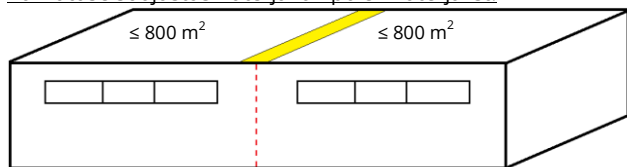
2.2.7. Katusekatte tuletundlikkus

üldjuhul $B_{\text{roof}}(t_{2-4})^1$

¹nõuet ei ole, kui:

- vahemaa naaberhoonega ≥ 40 m
- tulekoldeta hoone või
- tulekoldega hoone, korstna lahendus vastavalt jaotisele 4.5

Kui katuse soojustusmaterjal on põlevmaterjalist:



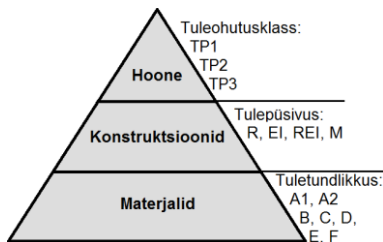
--- tuletõkkekonstruktsiooni piir

tuletõke (vähemalt A2), laius ≥ 500 mm

2.2.8. Rõdu, lodža ja terrassi põranda tuletundlikkus

| | |
|-----------------------|----------------------|
| ≤ 2 korruseline hoone | D _{FL} -S1 |
| 3-8 korruseline hoone | B _{FL} -S1 |
| > 26 m hoone | A2 _{FL} -S1 |

Kokkuvõtlik skeem
tuleohutusklassist,
tulepüsivuses ja
tuletundlikkusest:



2.3. Eripõlemiskoormus

Eripõlemiskoormus on põlemisel põranda pinnaühiku kohta eralduv summaarne soojushulk, mis vabaneb kõikide põlevmaterjalide põlemisel ruumis, kaasa arvatud seinte, põrandate ja lagede pinnakatted (möödühik MJ/m²).

Eripõlemiskoormuse rühmad:

- **> 1200** – nt raamatukogu koos hoidlaga; laoruum või arhiiv, kus hoiustatakse põlevmaterjale.
- **600-1200** – nt kauplus; näitusehall; raamatukogu ilma hoidlata; mootorsõidukite remondi- või hoolderuum; eluhoone kelder, milles on hoiuruumid ja tehniline kelder.
- **< 600** – nt eluhoone, majutusruum; ravi- või hoolekandeaustus; kinnipidamishoone; restoran; büroohoone; kool; spordisaal; teater ja kirik.

Kui hoone või hoone osa on varustatud AKS-ga, kohaldatakse kandekonstruktsiooni tulepüsivusele ühe rühma võrra madalamaid nõudeid.

Eripõlemiskoormuse arvutamine:

$$E = \sum(m \times q) / A$$

3. TULEKAHJU JA SELLE OHU VÄLTIMINE

Tulekahju põhjustatud kahju vähendamiseks jaotatakse hoone tuletõkkeseptsioonideks. Tuletõkkeseptsioon on hoone osa või ruum ühel korrusel või läbi mitme korruse, mis on ümbritsevatest hoone osadest eraldatud nii, et tule levik välja- või sissepoole seda hoone osa või ruumi on ettemääratud aja jooksul tõkestatud.

3.1. Tuletõkkeseptsioonid

Tuletõkkeseptsioonid moodustatakse:

- korruste kaupa – üldjuhul iga korrus eraldi tuletõkkeseptsioon
- ruumide kasutamiststarbe järgi (jaotis 3.1.1.)
- pindala järgi (jaotis 3.1.2.)

3.1.1. Kasutamiststarbe järgi:

- evakuatsioonitee;
- evakuatsioonitrepikoda;
- korter;
- tahkeküte või elektrikerisega saun, va elu- või majutusruumis;
- laoruum, eripõlemiskoormus $> 600 \text{ MJ/m}^2$ ja pindala $\geq 10 \text{ m}^2$;
- katlaruum, koguvõimsus $> 25 \text{ kW}$ (vedel, tahke), $> 35 \text{ kW}$ (gaas);
- ventilatsiooniruum;
- päästemeeskonna infopunkt;
- kõrghoone tuletõrje- ja päästevahendite juhtimiskeskus;
- tulekustutuse tugipunkt;
- liftišaht ja -masinaruum, va AKS-ga varustatud tulekindlas trepikojas;
- garaaž, va ühe korteriga elamu garaaž kui pindala $< 60 \text{ m}^2$;
- lüüstampur, mis on rajatud suitsu ja tuleleviku takistamiseks;
- evakuatsioonitee ripplaepealne tühemik, kus kaablite põlemisel eralduv soojushulk $> 50 \text{ MJ/jm}$, ei ole kaetud AKS-ga;
- galerii, mis ühendab erinevaid hooneid;
- pööning, va suvila, aiamaja või ühe korteriga elamu pööning;
- elektrikilp või -ruum, peakaitsme nimivool $> 100 \text{ A}$;
- II KV hoone majutusruum.

3.1.2. Pindala järgi (TTS piirpindala, m²):

Üldine

VI kasutusviis

| | TP1 | TP2 | TP3 |
|---------|------|-------------------|-----|
| II KV | 1600 | 1600 | 800 |
| III KV | 800 | 800 | 400 |
| IV KV | 2400 | 1600 | 800 |
| V KV | 2400 | 1600 ¹ | 800 |
| Pööning | 800 | 800 | 400 |
| Kelder | 800 | 800 | 400 |

¹5-8 korrust, 600 m²

| | TP1 | | | TP2 | | TP3 |
|-----------------|-------------------|------|------|------|----------------|-------------------|
| Korruste arv | 1 | 2-3 | ≥ 4 | 1 | 2 | 1 |
| 1. tuleohuklass | | | | | | |
| I TKT | 6000 | 4000 | 3000 | 4000 | 2000 | 2000 ³ |
| II TKT | 9000 | 6000 | 5000 | 5000 | 3000 | 3000 ³ |
| III TKT | 12000 | 8000 | 6000 | 6000 | 4000 | 4000 ³ |
| IV TKT | Kaalutluse alusel | | | | 12000 | 12000 |
| 2. tuleohuklass | | | | | | |
| I TKT | 2000 | 1000 | 750 | 1000 | X ¹ | 500 ² |
| II TKT | 3000 | 1500 | 1200 | 2000 | X ¹ | 1000 ² |
| III TKT | 4000 | 2000 | 1500 | 3000 | X ¹ | 1500 ² |
| IV TKT | 8000 | 4000 | 3000 | 6000 | X ¹ | 3000 ² |
| 3. tuleohuklass | | | | | | |
| I TKT | 2000 | 1000 | 750 | 1000 | X ¹ | X ¹ |
| II TKT | 3000 | 1000 | 750 | 1500 | X ¹ | X ¹ |
| III TKT | 4000 | 2000 | 1500 | 2000 | X ¹ | X ¹ |
| IV TKT | 8000 | 4000 | 2500 | 4000 | X ¹ | X ¹ |

¹sellist hoonet ei ole lubatud ehitada

²võib suurendada 50 %, kui:

- mittepõlev soojustusmaterjal
- täismetallhoone

³võib suurendada 3 korda, kui:

- kande-, tuletõkkekonstruktsioonid A1
- soojustusmaterjal vähemalt A2
- seinad ja lagi vähemalt B1-s1,d0

MÄRKUS: Keldrikorrusel kaalutluse alusel

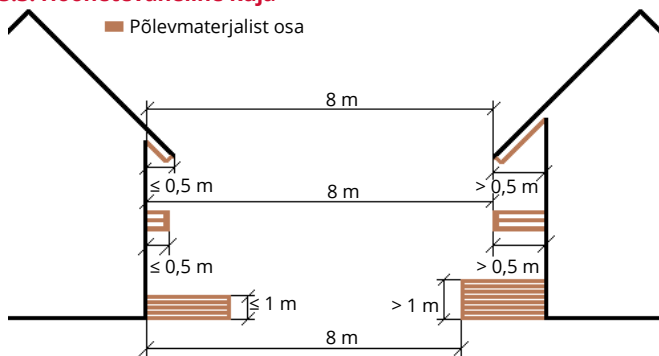
VII kasutusviis

| | TP1 | | TP2 | | TP3 | |
|----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|---------------|---------------------|
| | ≤ 8 korrust | Keldri-korrused | ≤ 2 korrust | Keldri-korrused | Eraldi-seisev | Teise ehitise osana |
| I TKT | 2000 | 1500 | 3000 | 1500 | 1000 | 400 |
| II või III TKT | 6000 | 3000 | 6000 | 3000 | 2000 | 1000 |
| IV TKT | 12 000 | 6000 | 8000 | 6000 | 6000 | 3000 |

3.2. Tuletõkkeüksed

- tulepüsivus 50 % tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusajast, kuid ≥ 30 min, ja majutustoa uks või kultuuriväärtusliku hoone restaureeritav uks
- kui ukse pindala > 40 % tuletõkkekonstruktsiooni pindalast, siis tulepüsivus 100 % tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusajast
- kui asub piirpindala eraldavas tuletõkkekonstruktsioonis ja eripõlemiskoormus $> 1200 \text{ MJ/m}^2$, siis tulepüsivus 100 % ja pindala ≤ 40 % tuletõkkekonstruktsioonist
- S_a või S_{200} suitsupidavusega
- evakuatsioonitee või -trepikoja uks S_{200} suitsupidavusega
- varustatud sulgemisseadisega, ja korter, tehniline ruum
- paigalduseks või kinnituseks kasutatakse vähemalt tuletundlikkusega B materjale

3.3. Hoonetevaheline kuja



Kuja nõuet ei ole, kui:

- hooned ühel kinnistul ja samast tuleohutusklassist **ja**
- TP3 hoonete kogupindala $\leq 400 \text{ m}^2$ **või**
- TP2 või TP1 hoonete kogupindala $\leq 800 \text{ m}^2$

Kuja võib olla < 4 m, kui:

- hooned asuvad naaberkinnistutel **ja**
- väikeehitised ($\leq 60 \text{ m}^2$ ja ≤ 5 m kõrge) **või**
- ühe- või kahe korteriga elamud **ja**
- TP3 hoonete kogupindala $\leq 400 \text{ m}^2$ **või**
- TP2 või TP1 hoonete kogupindala $\leq 800 \text{ m}^2$ **ja**
- ühe hoone välissein tulemüür **või**
- mõlema hoone välissein EI-M 60

Kuja võib olla $4 - 8$ m, kui:

- hooned asuvad naaberkinnistutel **ja**
- väikeehitised ($\leq 60 \text{ m}^2$ ja ≤ 5 m kõrge) **või**
- ühe- või kahe korteriga elamud **ja**
- TP3 hoonete kogupindala $\leq 400 \text{ m}^2$ **või**
- TP2 või TP1 hoonete kogupindala $\leq 800 \text{ m}^2$ **ja**
- ühe hoone välissein EI 60 **või**
- mõlema hoone välissein EI 30

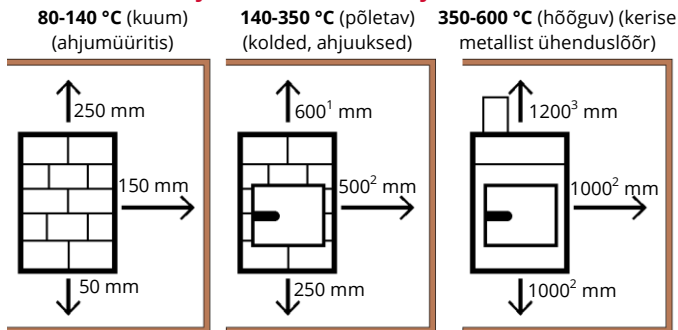
3.3.1. Tulemüür

- $\geq 0,5$ m üle kõrgema müüriäärse katuse, va kui katus EI 60
- $\geq 0,3$ m üle välisseina, kui soojustusmaterjal või fassaadi pealispind on põlevast materjalist
- koosneb vähemalt A2 materjalidest
- talub mehaanilist koormust
- kui ehitatud müürikividest või betoonist ei pea mehaanilist löögikindlust katseliselt tõestama

4. KÜTTESÜSTEEMI JA VENTILATSIOONI TULEOHUTUS

Üldjuhul ei tohi tahke-, vedel- või gaasikütteseadet olla garaažis. Kütteseadet võib olla garaažis, kui seade on garaažist eraldatud omaette tuletõkkeseptsiooni.

4.1. Kütteseadme ja selle osa ohutuskujad



¹valuterasest kolde korral 1000 mm

²ühekordse kaitseekraaniga võib vähendada 50 %;
kahekordse kaitseekraaniga võib vähendada 75 %

³ühekordse kaitseekraaniga võib vähendada 25 %;
kahekordse kaitseekraaniga võib vähendada 50 %

4.2. Kütteseadme ühendamine suitsulõõriga

Suitsu välisõhku juhtimiseks ei tohi kasutada ventilatsioonilõõri.

Üldjuhul peab igal kütteseadmel olema eraldi suitsulõõr.

Ühte lõõri võib ühendada kaks kütteseadet, kui:

- toimivad alarõhul;
- asuvad samal korrusel;
- põletatakse ühesugust kütust;
- on varustatud eraldi siibritega;
- ühenduste vahekaugus ≥ 600 mm;
- väljundgaaside temperatuurid on ≤ 400 °C;
- asuvad samas korteris või majaosas (samal ridaelamuboksis).

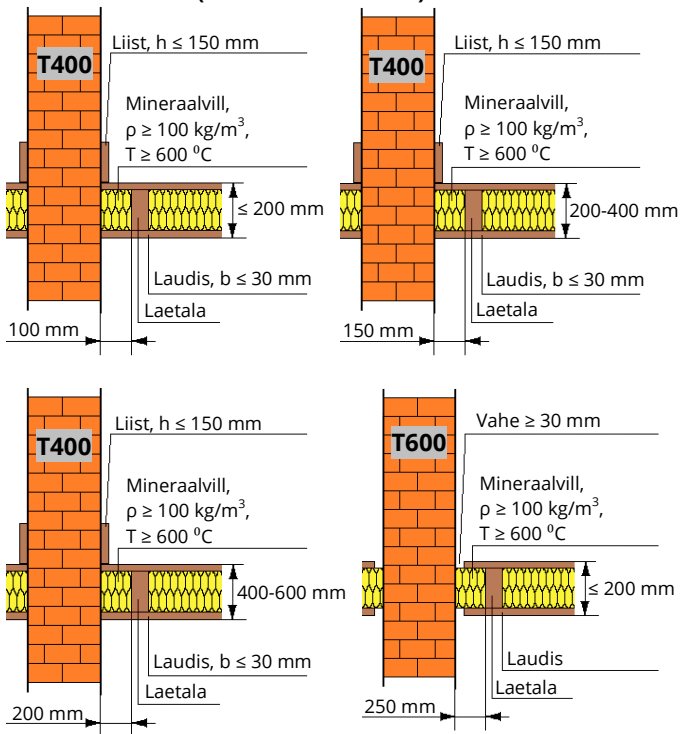
4.3. Korstna omadused ja tähistus

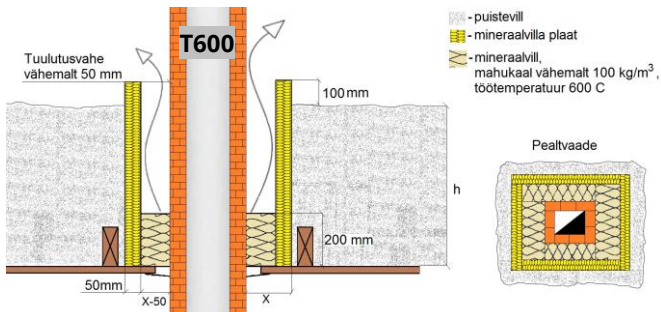
| | | | |
|-----------------------------|---|---|--|
| Temperatuuriklass | Näitab, millise temperatuuriga suitsu võib korstnasse juhtida. Standardsed klassid: T80, T100, T120, T140, T160, T200, T250, T300, T400, T450, T600. | | |
| Rõhuklass | N1, N2 – alarõhulised. Sobivad tahkekütusel töötavatele kütteseadmetele (kaminad, ahjud, kerised vms). Eluruumidesse sobib N1 . | P1, P2 – ülerõhulised. Sobivad kui küttesead tekitab suitsulööris töörohu kuni 200 Pa. | H1, H2 – kõrgülerõhulised. Sobivad kui küttesead tekitab suitsulööris töörohu kuni 5000 Pa. |
| Kondensaadikindlus | W – kasutamiseks kütteseadmetega, kui tekib kondensaat (suitsugaaside temperatuur < 150 °C). Näiteks keskküttekatlad ja –pliidid, veesärgiga ahjud ja kaminad jms. Korstnatel peab olema kondensaadi kogumise ja eemaldamise võimalus. | | D – kasutamiseks ilma veesärgita ja selliste kütteseadmetega, kui ei teki kondensaati (suitsugaaside temperatuur > 150 °C). Korsten peab olema varustatud korstnamütsiga. |
| Korrosiooni-kindlus | 1 – võib juhtida gaasi-, õlikütteseadme suitsu. | 2 – võib juhtida gaasi-, õlikütteseadme suitsu, lisaks ka puit lahtistes kolletes. | 3 – võib juhtida kõikide kütuseliikide suitsu (gaas, õli, puit suletud ahjudes, kivisüsi, turvas). |
| Tahmapõlengu-kindlus | O – ei ole tahmapõlengukindel. Kui suits ei sisalda tahkeid, süttivaid ja lendlevaid osakesi (nt gaasi-, õlikütteseadme), ei pea korstnal olema tahmapõlengukindlust. | | G – tahmapõlengukindel. Kui suits võib sisaldada tahkeid, süttivaid ja lendlevaid osakesi (nt tahkekütteseadmed), peab korsten olema tahmapõlengukindel. |

Ühenduslööriks esitatakse korstna suitsulööriks samased nõuded.

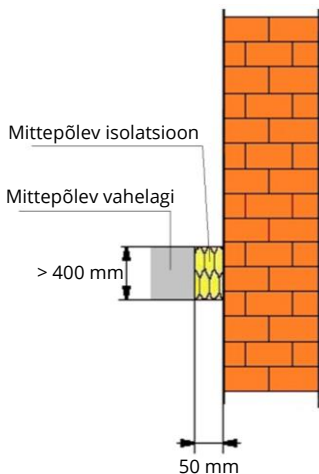
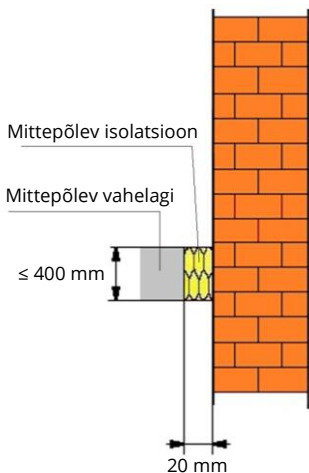
4.4. Korstna läbiviigud

4.4.1. Vertikaalne (vahe- või katuslaest)

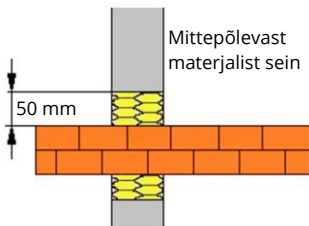
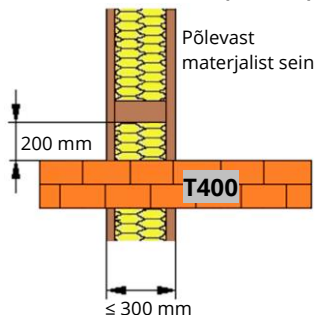




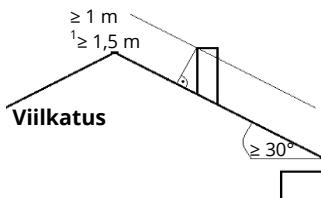
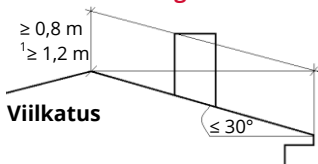
X – tootja nõutav isolatsioonikihi paksus 200 mm pikkusega läbiviigu puhul. Müüritiskorstnal X = 250 mm.



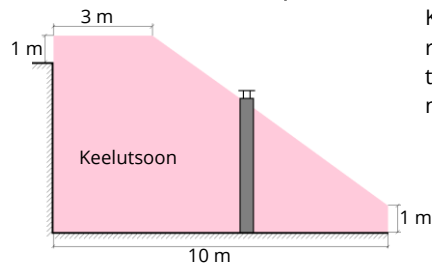
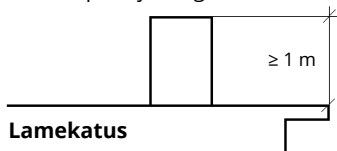
4.4.2. Horisontaalne (seinast)



4.5. Korstna kõrgus



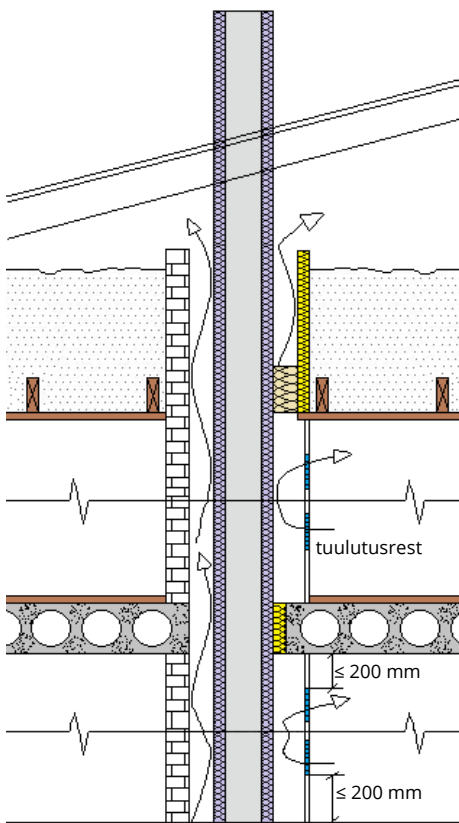
¹Põlevamaterjalist katusekatte korral, lisaks peab olema sädemepüüdja võrguava suurusega 10 mm x 10 mm.



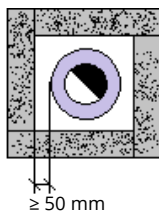
Korstna kõrgus 10 m raadiuses asuvatest takistustest (sama või naaberehitise osadest).

4.6. Korstna paigaldamine šahti

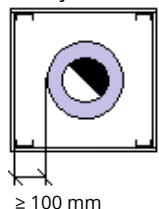
Metallkorstna võib paigaldada mittepõlevast materjalist šahti.



A
tuletundlikkusega
materjalist šaht



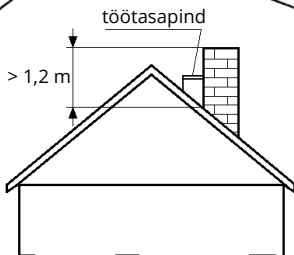
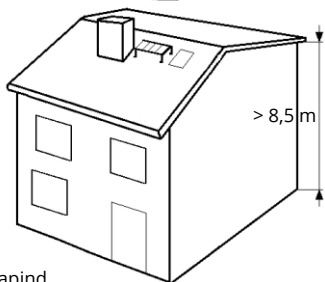
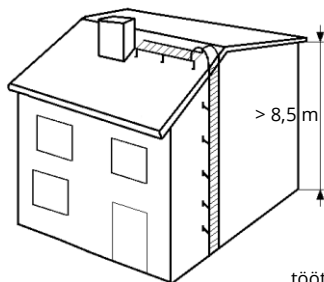
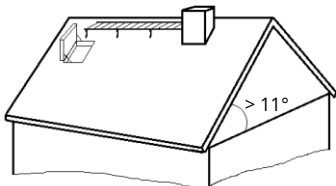
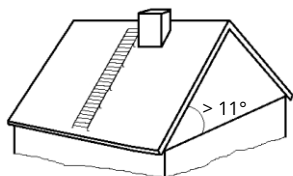
B
tuletundlikkusega
materjalist šaht



4.7. Juurdepääs korstnani

Hooldamiseks peab olema ohutu juurdepääs korstnale.

- kohtkindel
- aastaringset kasutatav



4.8. Ventilatsioonisüsteemi tuleohutus

4.8.1. Materjalid

- vähemalt A2-s1,d0 materjalidest, va väikesed osad, mis ei aita kaasa tule levikule
- ühe korteriga elamu väljatõmbekanal vähemalt D materjalidest
- ühe korteriga elamu väljatõmbekanal paindub kanal või lõõstoru, va köögi väljatõmbekanal

Eluhoone köögi väljatõmbekanal:

- šahtis või
- EI 15 ja A2-s1,d0
- õhupuhasti ja väljatõmbekanal ühendamiseks paindub kanal

Suurköögi* õhupuhasti kanal:

- EI 60 ja A2-s1,d0 šahtis või
- EI 60 ja A2-s1,d0

Metall-lehest kanali seinapaksused¹

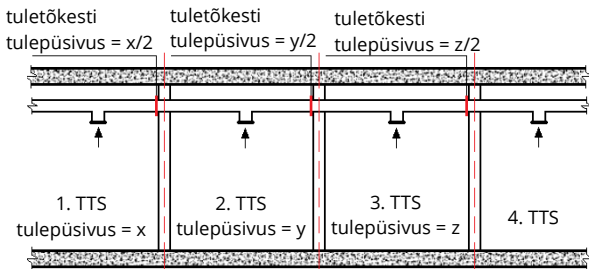
| | Minimaalne lehe paksus, mm | |
|---|----------------------------|------------|
| | Teras | Alumiinium |
| Ristkülikukujulise ristlõikega kanal | | |
| Pikem kül ≤ 300 mm | 0,5 | 0,7 |
| Pikem kül 300-800 mm | 0,7 | 0,9 |
| Pikem kül > 800 mm | 0,9 | 1,2 |
| Ümmarguse ristlõikega kanal | | |
| Läbimõõt ≤ 400 mm | 0,5 | 0,5 |
| Läbimõõt 400-800 | 0,7 | 0,8 |
| Läbimõõt > 800 mm | 0,9 | 1,0 |

¹suurköögi kohtarätõmbekanal – teras, paksus $\geq 1,2$ mm

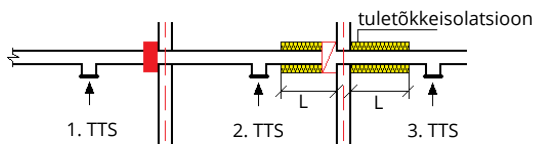
*suurköök – professionaalselt kasutatav toitlustusettevõtte või asutuse söökla köök, kus toiduvalmistamiseks kasutatavate kuumutusseadmete soojuslik võimsus on üle 25 kW

4.8.2. Tule leviku takistamine

Tule leviku takistamiseks kasutatakse tuletõkesteid, mille sulgumistemperatuur on üldjuhul $70\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.



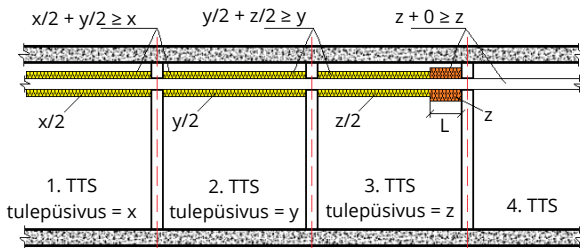
Kui tuletõkesti ei vasta isolatsioonivõime (I) nõudele, tuleb teha tuletõkkeisolatsioon. Tuletõkestile ei esitata isolatsioonivõime (I) nõuet, kui kanali ristlõikepindala $\leq 200\text{ cm}^2$.



hermeetilisuse ja isolatsioonivõime nõudeid täitev tuletõkesti

hermeetilisuse nõudeid täitev tuletõkesti

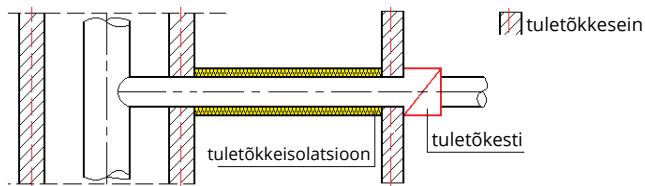
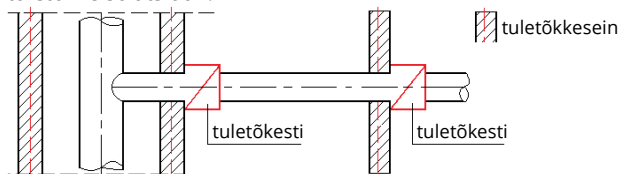
Kui ventilatsioonikanal ei avane tuletõkkeseksiooni, võib kasutada tuletõkkeisolatsiooni.



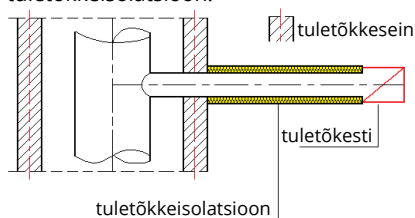
Isoleeritud kanali osa pikkus (L)

| TTS tulepüsimus | Ristkülikukujulise kanali pikema külje mööt või ümmarguse kanali läbimõõt | |
|--------------------|--|------------------------|
| | $\leq 300 \text{ mm}$ | $> 300 \text{ mm}$ |
| 30 min | $L \geq 0,5 \text{ m}$ | $L \geq 1,0 \text{ m}$ |
| 60 min | $L \geq 1,0 \text{ m}$ | $L \geq 2,0 \text{ m}$ |
| 90-120 min | $L \geq 2,0 \text{ m}$ | $L \geq 4,0 \text{ m}$ |
| 240 min | $L \geq 4,0 \text{ m}$ | $L \geq 4,0 \text{ m}$ |

Ühenduskanalile pannakse tuletõkesti enne šahti (TTS) või teises tuletõkkesektsioonis kulgevale ühenduskanalile tehakse tuletõkkeisolatsioon.



Tuletõkesti ja šahti (TTS) seina vahelisele ühenduskanalile tehakse tuletõkkeisolatsioon.



4.8.3. Suitsugaaside levimise piiramine

Tulekahju algstaadiumis kasutatakse suitsu leviku takistamiseks suitsutõkesteid.

Suitsutõkestina võib muuhulgas kasutada:

- õhuklapp – suitsu levimist efektiivselt piiravad väljatõmbe- või sissepuhkeotsikud, klapid ja nende ühenduskanalid. Õhuvool läbi drosseli $\leq 42 \text{ dm}^3/\text{s}$, kahe lähima ruumi vahelise 100 Pa rõhulanguse korral. Õhuklapp eemaldatav spetsiaalse tööriistaga.
- tõusukanal – tõusev sissepuhke- või väljatõmbekanal. Vertikaalne tõus $\geq 2,5 \text{ m}$ ja läbimõõt või pikem külg 10 % tõusukanali pikkusest.
- suitsuanduri või ATS-ga juhitud tuletõkesti – ATS-ga juhitakse tuletõkesteid vähemalt kogu tuletõkkeseptsiooni ulatuses.

Suitsu levikut piiratakse:

- II KV hoone majutusruumide vahel
- III KV hoone palatite vahel, kasutatakse S tähisega klappe
- piiratud teovõimega inimestele mõeldud ruumides, kelle lahkumisvõimalused hoonest on tavapärasest halvemad
- korterite vahel
- > 25 voodikohaga III KV hoone tuletõkkeseptsioonide vahel
- > 25 inimesega päevakodu tuletõkkeseptsioonide vahel
- > 50 voodikohaga II KV hoone tuletõkkeseptsioonide vahel

5. TULEOHUTUSPAIGALDISED

Tuleohutuspaigaldise toitekaabli ja selle kinnituse tulepüsivusaeg peab tagama tuleohutuspaigaldise elektritoite kogu nõutava tööaja jooksul.

5.1. Autonoomne tulekahjuandur

- elamu või korteri vähemalt ühes eluruumis
- ≤ 10 majutuskohaga II KV hoone igas majutusruumis
- ≤ 10 voodikohaga III KV hoone ruumides, va sanitaarruumis
- $\leq 300 \text{ m}^2$ IV KV hoone igas ruumis, va sanitaarruumis
- $\leq 750 \text{ m}^2$ V KV hoone igas ruumis, va sanitaarruumis

Ühendatud elektrisüsteemi ja varustatud varutoitega, va I ja V KV.

5.2. ATS (avastamispiirkonna täpsusega)

- > 10 majutuskohaga II KV hoone
- > 10 voodikohaga III KV hoone
- $> 300 \text{ m}^2$ IV KV hoone
- $> 750 \text{ m}^2$ V KV hoone
- $> 60 \text{ m}^2$ kinnine garaaž korruselamus, II, III, IV või V KV hoones
- VI KV hoone:
 - 1. tuleohuklass, TP3, TTS $> 2000 \text{ m}^2$
 - 1. tuleohuklass, 1 korrus, TP2, TTS $> 4000 \text{ m}^2$
 - 1. tuleohuklass, 2 korrust, TP2, TTS $> 2000 \text{ m}^2$
 - 1. tuleohuklass, 1 korrus, TP1, TTS $> 6000 \text{ m}^2$
 - 1. tuleohuklass, 2-3 korrust, TP1, TTS $> 4000 \text{ m}^2$
 - 1. tuleohuklass, ≥ 4 korrust, TP1, TTS $> 3000 \text{ m}^2$
 - 2. tuleohuklass, TP3, TTS $> 500 \text{ m}^2$
 - 2. või 3. tuleohuklass, 1 korrus, TP2, TTS $> 1000 \text{ m}^2$
 - 2. või 3. tuleohuklass, 1 korrus, TP1, TTS $> 2000 \text{ m}^2$
 - 2. või 3. tuleohuklass, 2-3 korrust, TP1, TTS $> 1000 \text{ m}^2$
 - 2. või 3. tuleohuklass, ≥ 4 korrust, TP1, TTS $> 750 \text{ m}^2$
- VII KV hoone:
 - teise ehitise osa, TP3, TTS $> 400 \text{ m}^2$
 - eraldiseisev, TP3, TTS $> 1000 \text{ m}^2$
 - keldrikorrus, TP1, TP2, TTS $> 1500 \text{ m}^2$
 - 1-2 korrust, TP2, TTS $> 3000 \text{ m}^2$
 - ≤ 8 korrust, TP1, TTS $> 2000 \text{ m}^2$

5.3. Adresseeritud ATS (anduri või ruumi täpsusega)

- > 100 majutuskohaga II KV hoone
- > 50 voodikohaga III KV hoone
- > 500 kasutajaga IV KV hoone
- > 8 korruseline hoone
- 5-8 korruseline TP2 hoone
- maa-alune mitmekorruseline garaaž või parkimiskelder
- > 20 avastuspiirkonnaga hoone

5.4. Väljapääsutee valgustus

5.4.1. Toimimisaeg üks tund

- II KV hoone, va < 11 majutuskohaga hoone
- III KV hoone, mis ei ole ööpäevaringses kasutuses
- IV KV hoone, va ühekorruseline ≤ 50 istekohaga toitlustushoone ja $\leq 300 \text{ m}^2$ kaubandushoone, millel on otseväljapääsud õue
- VI KV hoone kui töötab > 50 inimese (samal ajal)
- V KV hoone kui pindala > 300 m^2
- > 1000 m^2 mootorsõidukite boksideta garaaž või parkimismaja
- evakuatsioonitee
- väljumistee ühiskasutusala
- päästemeeskonna infopunkt

5.4.2. Toimimisaeg kolm tundi

- III KV hoone, mis on ööpäevaringses kasutuses
- rahvusvahelise reisijateterminali hoone
- > 9 korruseline hoone, va elamu
- maa-alune mitmekorruseline garaaž või kelder
- muu maa-alune ehitis

5.5. Paanikavastane valgustus

Toimimisaeg üks tund

- avatud ala, kus viibib > 10 inimese (samal ajal) või > 60 m^2
- > 10 m^2 tualett- või riietusruum, va elamu
- liikumispuudega inimeste tualett- või riietusruum, va elamu
- liikuv trepp või liikuv kõnnitee
- avalikus kasutuses olev leili- või muu saunaruum

5.6. Märktõusutoru

- hoone, kui kaugeim punkt korruse sissepääsust > 50 m
- > 4 korruseline hoone
- mitmekorruseline kelder
- mitmekorruseline VII KV hoone

Infoviit hoone seinale toitesisendi kohale.

**Päästemeeskonna
toitesisend**

Max rõhk 16 bar



5.7. Tuletõrje voolikusüsteem

VI KV hoone, kui eripõlemiskoormus $> 600 \text{ MJ/m}^2$:

- 2. tuleohuklass, TP3, TTS $> 1000 \text{ m}^2$
- 2. tuleohuklass, 1 korrus, TP2, TTS $> 2000 \text{ m}^2$
- 2. või 3. tuleohuklass, 1 korrus, TP1, TTS $> 3000 \text{ m}^2$
- 2. tuleohuklass, 2-3 korrust, TP1, TTS $> 1500 \text{ m}^2$
- 2. tuleohuklass, ≥ 4 korrust, TP1, TTS $> 1200 \text{ m}^2$
- 3. tuleohuklass, 1 korrus, TP2, TTS $> 1500 \text{ m}^2$
- 3. tuleohuklass, 2-3 korrust, TP1, TTS $> 1000 \text{ m}^2$
- 3. tuleohuklass, ≥ 4 korrust, TP1, TTS $> 750 \text{ m}^2$

Nõutav veevooluhulk $\geq 2,5 \text{ l/s}$.

5.8. Automaatne tulekustutussüsteem

- hoone, kus TTS läbi ≥ 3 korruse, ja TTS rajatud evakuatsioonitrepikoda või ühe või kahe korteriga elamu
- > 4 korruseline III KV hoone, ja osa, kus AKS rakendamine põhjustab ohtu või häirib oluliselt elutähtsa teenuse osutamist
- TP2 või TP3 hoone, mis ületab korruste arvu, kõrguse, pindala või kasutajate arvu piiranguid (jaotised 1.5.1. ja 1.5.2.)
- hoone, mis ületab TTS piipindala piiranguid (jaotis 3.1.2.)
- 5-8 korruseline TP2 hoone, ja kui kandekonstruktsioon vähemalt A2-s1,d0
- 3-4 korruselise TP2 hoone trepikoda, kui sisepind D-s2,d2
- mitme korrusega kelder
- VI KV hoone:
 - 1. tuleohuklass, TP3, TTS $> 4000 \text{ m}^2$
 - 1. tuleohuklass, 1 korrus, TP2, TTS $> 6000 \text{ m}^2$
 - 1. tuleohuklass, 2 korrust, TP2, TTS $> 4000 \text{ m}^2$

- 1. tuleohuklass, 1 korrus, TP1, TTS > 12 000 m²
- 1. tuleohuklass, 2-3 korrust, TP1, TTS > 8000 m²
- 1. tuleohuklass, ≥ 4 korrust, TP1, TTS > 6000 m²
- 2. tuleohuklass, TP3, TTS > 1500 m²
- 2. tuleohuklass, 1 korrus, TP2, TTS > 3000 m²
- 2. või 3. tuleohuklass, 1 korrus, TP1, TTS > 4000 m²
- 2. või 3. tuleohuklass, 2-3 korrust, TP1, TTS > 2000 m²
- 2. või 3. tuleohuklass, ≥ 4 korrust, TP1, TTS > 1500 m²
- 3. tuleohuklass, 1 korrus, TP2, TTS > 2000 m²
- VII KV hoone:
 - teise ehitise osa, TP3, TTS > 1000 m²
 - eraldiseisev, TP3, TTS > 2000 m²
 - keldrikorrus, TP1, TP2, TTS > 3000 m²
 - 1-2 korrust, TP2, või ≤ 8 korrust, TP1 TTS > 6000 m²
- suure pindala või eripõlemiskoormusega vähevalvatav ruum, milles tekkinud tulekahju võib ohustada ümbrust või põhjustada suurt varalist kahju või kultuuriväärtuse hävimist

Kui AKS on paigaldatav hoonesse, kuhu see ei ole nõutud, siis võib teha leevendusi:

- TTS piirpindala osas, va II või III KV hoones
- väljumistee pikkuse osas, va II või III KV hoones
- kasutajate arvu osas, va II või III KV hoones
- kandekonstruktsioonide tulepüsivuse osas
- TTS konstruktsioonide tulepüsivuse
- konstruktsioonide tuletundlikkuse osas
- hoonetevahelise kuja osas

> 2 leevenduse rakendamisel tuleb teha analüütiline tõendamine.

5.9. Suitsu- ja soojuste eemaldamine

Kõikidest ruumidest peab olema võimalik eemaldada soojust ja suitsu ühel või mitmel järgmisel viisil:

- ruumi ülemises kolmandikus paiknev aken, luuk või uks – avatav või ohutult purustatav põrandapinnast käeulatuses, ohutult purustatav aken lubatud ainult esimesel korrusel
- kaugjuhtimisega avanev suitsuluuk või -aken
- väljatõmbeventilaator

- ülerõhu tekitamine ruumi, kuhu ei soovita suitsu levimist
2. korruselise hoone trepikoda:
- kergesti avatav aken või luuk trepikoja ülaosas
 - summaarne efektiivne suitsueemaldamise pindala $\geq 0,5 \text{ m}^2$

3-8. korruselise hoone trepikoda:

- kergesti avatav aken või luuk trepikoja ülaosas
- summaarne efektiivne suitsueemaldamise pindala $\geq 1 \text{ m}^2$
- akna või luugi avamine suitsukeskkonda sisenemata

Trepikotta, mis on TTS, tagada värske õhu juurdevool.

Keldrikorrusel ei tohi suitsu juhtida evakuatsiooniks kasutatavasse trepikotta või päästemeeskonna sisenemisteele.

5.10. Piksekaitse

- I, II, IV, V või VI KV hoone, mille kõrgeim osa ulatub ümbruskonna hoonestusest $> 15 \text{ m}$ kõrgemale
- TP2 või TP3 II või IV KV hoone, va. kui kandekonstr. A1 või A2
- III KV hoone
- 2. või 3. tuleohuklassiga VI KV hoone
- > 200 kasutajaga lahtine IV KV ehitis
- > 100 loomaga loomapidamishoone

5.10.1. Kaitseklass (kui riskianalüüsi ei teha)

| | |
|--|-----------------|
| 3. tuleohuklassiga VI KV hoone lennujuhtimiskeskus | kaitseklass I |
| III KV hoone, kus on ööpäevaringselt hoolealuseid Häirekeskuse hoone 2. tuleohuklassiga VI KV hoone $> 100 \text{ m}$ kõrgune hoone raadio- või televisioonimast | kaitseklass II |
| > 60 majutuskohaga II KV hoone IV KV hoone > 200 pealtvaataja kohtade arvuga staadion või spordihall $> 2000 \text{ m}^2$ V KV hoone 1. tuleohuklassiga VI KV hoone > 100 loomaga loomapidamishoone $> 26 \text{ m}$ kõrgune hoone | kaitseklass III |
| ülejäanud hooned, kus piksekaitse on nõutud | kaitseklass IV |

6. EVAKUATSIOONI TAGAMINE

Evakuatsioon on hoone kasutajate sunnitud liikumine ohutusse kohta tulekahju, selle ohu või muu ohu korral.

Ohutu koht on koht hoonest või sellest väljaspool, kus inimene on kaitstud tule, suitsu ja kuumuse ning muude võimalike ohtude eest kuni ohu tõrjumiseni või päästmiseni.

Evakuatsiooni liigid:

- massiline – kõikide inimeste kohene väljumine hoonest
- etapiline – järk-järguline eemaldumine tulekahju tekkekohast
- passiivne – jäädakse kohale ja oodatakse päästmist

Evakuatsiooniala on evakueerimise seisukohast ühtne hoone osa, kust algab hoonest väljumine. See võib moodustada osa tuletõkkesektsioonist aga ka üks või mitu tuletõkkesektsiooni.

6.1. Evakuatsioonipääs

Evakuatsioonialast otse välja viiv uks või hoone sees paiknev ruum, mille kaudu on tulekahju korral võimalik evakueeruda ohutusse kohta.

- peavad asuma hajutatult
- tähistatud, va I KV hoone ruumid, mis ei ole avalikus kasutuses

Pääsude vahemaa kogunemisruumides:

$$L_E \geq 1,5 \times P^{0,5}$$

6.1.1. Pääsude arv

Evakuatsioonialal peab olema vähemalt kaks evakuatsioonipääsu.

Üks evakuatsioonipääs ja -tee on lubatav:

- ≤ 8 korruseline hoone, kui evakuatsioonialaks on I KV
- ≤ 16 korruseline I KV hoone, kui ehitusalune pind $\leq 450 \text{ m}^2$
- V või VI KV hoone, kui suletud netopind $\leq 500 \text{ m}^2$
- ≤ 10 kasutajaga II, III või IV KV hoone, kui ei teki ohtu kasutajale

Kui on üks evakuatsiooniväljapääs, peab olema hädaväljapääs.

6.2. Hädaväljapääs

Hädaväljapääs on evakuatsioonipääsu nõuetele mittevastav väljapääs, mille kaudu on võimalik evakueeruda või evakueerida inimesi hoonest tulekahju korral.

Märgistatud, va I KV:

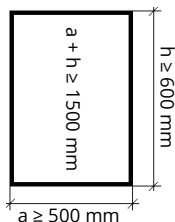


Pääsuks on
aken või rõdu.
Soovituslik tekst:
„Hädaväljapääs“



Statsionaarse
redeliga pääs.
Soovituslik tekst:
„Evakuatsiooniredel“

Mõõtmed:

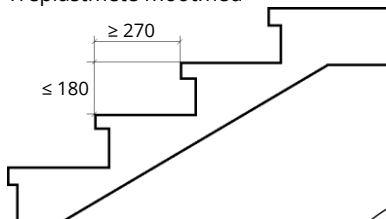


6.3. Evakuatsioonitee

Evakuatsioonitee on hoone evakuatsioonipääsust algav ja ohutus kohas lõppev või vabalt ja ohutult läbitav hoonesisene liikumistee ohutusse kohta.

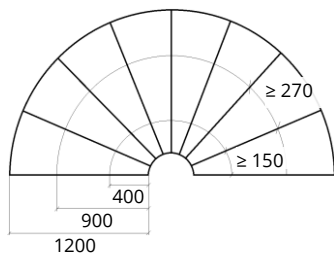
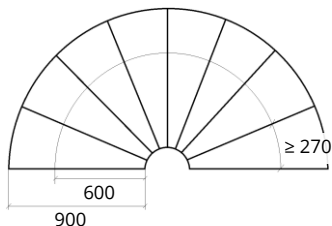
- tähistatud, lihtsalt juurdepääsetav ja kasutatav
- III KV hoones ei tohi olla põranda kõrgendusi
- ei tohi olla takistatud
- ei tohi läbida tehnoseadmete või muid tehnilisi ruume
- moodustatakse omaette tuletõkkeseksioonina
- sisepindade tuletundlikkus vastavalt jaotises 2.2.4. toodule
- trepikalle, astmete ja mademete mõõtmed peavad tagama ohutu evakuatsiooni
- III KV või õppehoones keerdtrepi keskava läbimõõt ≥ 1000 mm ja astme sügavus > 150 mm
- > 3 astmega trepil peab olema käsipuu:
 - ülaser ≥ 1000 mm kõrgusel
 - pulkade vahe ≤ 110 mm
- > 2 korruselise TP1 hoone evakuatsiooniteel olevad trepikäigud ja -mademed vähemalt A2-s1,d0 materjalidest ning tulepüsivus:
 - R 30, ruumides eripõlemiskoormusega $\leq 600 \text{ MJ/m}^2$
 - R 60, ruumides eripõlemiskoormusega $> 600 \text{ MJ/m}^2$
- 3-8 korruselise TP2 hoone evakuatsioonitee konstruktsioonide ning trepikäigu ja -mademe tulepüsivus R 60

Trepiastmete mõõtmed



Ühes trepimarsis 3-18 astet

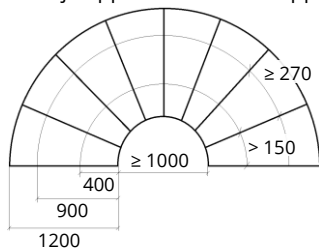
900 mm laiuse keerdtrepi puhul mõõdetakse astme sügavust 600 mm kaugusel astme kitsama otsa poolt.



Keerdtrepi laius > 900 mm, mõõdetakse astme sügavust 900 mm kaugusel astme kitsama otsa poolt.

Keerdtrepi laius ≥ 1200 mm, siis astme sügavus ≥ 150 mm, mõõdetuna 400 mm kaugusel astme kitsama otsa poolt.

III KV ja õppehoone keerdtrepp



Keskava läbimõõt ≥ 1000 mm

Astme sügavus > 150 mm ja ≥ 270 mm, mõõdetuna vastavalt 400 mm ja 900 mm kaugusel astme kitsama otsa poolt.

6.3.1. Mõõtmed

Laius:

- üldjuhul ≥ 1200 mm
- ≤ 2 korrust ja > 2 korteriga elamus ≥ 900 mm
- III KV hoone – kasutusotstarbest, isikute arvust, kasutatavate liikumise abivahendite ja evakuatsioonivahendite mõõtmest lähtuvalt
- ≤ 60 kasutajaga evakuatsioonialal võib üks olla ≥ 900 mm
- püsivate töökohtadeta VI KV hoonetes või üksikutele töökohtadele viiv käik või trepp ≥ 800 mm

Evakuatsioonitee ja evakuatsioonipääsuni suunduva sisekoridori summaarne laius, kui > 120 inimese:

$$\Sigma a = 1200 + [(n - 120) / 60] \times 400$$

Kõrgus:

- üldjuhul ≥ 2100 mm
- keldris ≥ 1900 mm

Kõrguse ulatuses ei tohi olla takistusi.

6.4. Väljumistee

Väljumistee on liikumiskõlbulik vaba läbikäigutee hoone põrandamis tahes punktist evakuatsioonipääsuni.

- tähistatud
- ei tohi läbida tehnoseadmete või muid tehnilisi ruume

6.4.1. Mõõtmed

Laius:

- evakuatsioonialas ≥ 800 mm
- ühiskasutusala – evakuatsioonitee nõuded
- III KV hoone – ruumide kasutusotstarbest lähtuvalt

Kõrgus:

- evakuatsioonitee nõuded

Pikkus (m):

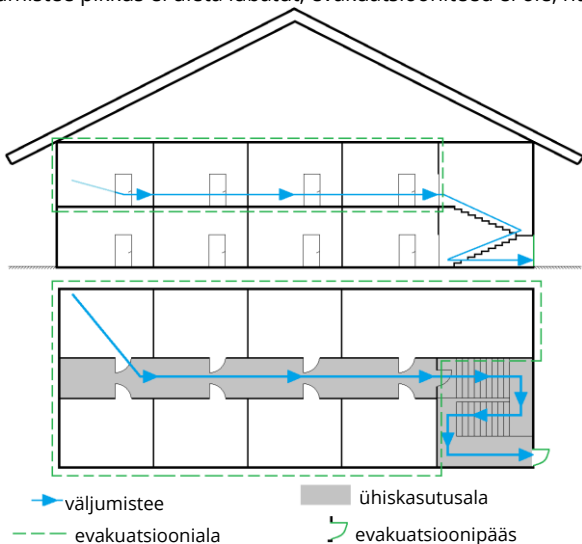
Evakuatsiooniala kõige kaugemast punktist kuni evakuatsioonipääsuni või teise tuletõkkesektsiooni.

| I või V kasutusviis | |
|-------------------------------|----|
| üldjuhul | 30 |
| ≥ 2 evakuatsioonipääsu | 45 |
| II või III kasutusviis | |
| 30 | |
| IV kasutusviis | |
| üldjuhul | 45 |
| klassiruum, auditoorium | 30 |
| pubi, baar, restoran | 30 |
| ostukeskus, kaubamaja, pood | 30 |
| VI või VII kasutusviis | |
| 45 | |

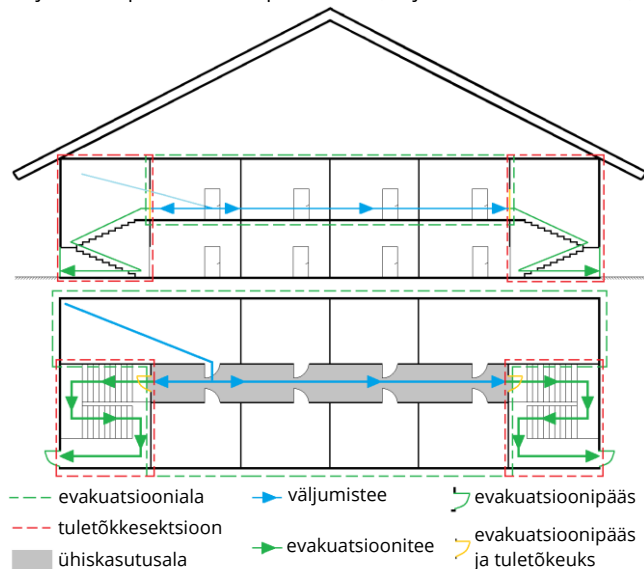
Väljumistee võib olla pikem:

- 20 %, kui väljumistee asub esimesel korrusel ja hädaväljapääsu kaudu pääseb otse maapinnale
- 50 %, kui hoones on ATS
- vastavalt esitatud arvutustele, kui hoones on AKS või automaatselt rakenduv SE

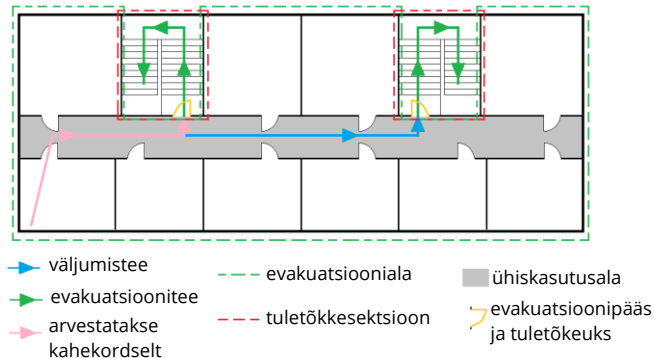
Väljumistee pikkus ei ületa lubatud, evakuatsiooniteed ei ole, nt:



Väljumistee pikkus ületab piirväärtust, vajalik evakuatsioonitee, nt:



Kui erinevad väljumisteed kahe erineva evakuatsioonipääsuni omavad ühist osa, siis arvestatakse ühise osa pikkust kahekordselt.



6.5. Evakuatsiooni- ja väljumisteel asuvad uksed

- paigaldatud nii, et oleks võimalik kasutajate kiire evakuatsioon
- avanema vähemalt 90°
- avanema evakuatsiooni suunas, va < 30 inimese uks
- trepikoja poole avanev uks ei tohi kitsendada evakuatsiooniteed ja takistada evakuatsiooni
- lävepaku kõrgus ≤ 25 mm

6.5.1. Mõõtmed

Valgusava laius:

- evakuatsioonitee laius
- siseuks üldjuhul ≥ 850 mm
- sissepääsu-, ühendustee uks ≥ 850 mm
- kui > 60 inimese, siis ≥ 1050 mm

Valgusava kõrgus:

- üldjuhul ≥ 2000 mm
- keldris ≥ 1800 mm

Võib vähendada ukseleingi mõõtme võrra, va kui laius on tõendatud analüütiliselt.

6.6. Evakuatsiooni- ja väljumistee uste sulused

Avamisliigutus ei tohi olla vastupidine evakuatsiooni suunale.

6.6.1. Paanikasulused

- ≥ 150 inimese evakuatsiooniks

Horisontaalse latiga evakuatsioonisulused, mis vastavad standardile EN 1125.



6.6.2. Evakuatsioonisulused

- 30 – 150 inimese evakuatsiooniks

Lingi või surunupuga evakuatsioonisulused, mis vastavad standardile EN 179.



6.6.3. Muud sulused

- ≤ 30 hoonega tuttava inimese evakuatsiooniks
- I KV võrdsustatud hooned

Muud võtmeta avatavad sulused (nt väädenupud).

Märk avamisseadme kõrvale:



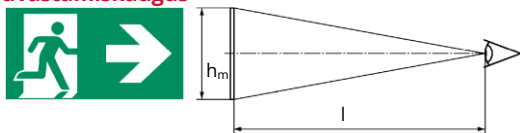
6.7. Tähistus

- Seinal – märgi alumine serv põrandast $\geq 1,5$ m kõrgusel
- Laes – märgi alumine serv $\geq 2,1$ m kõrgusel (keldris 1,9 m)

Märk paigutatakse hästivalgustatud kohta, vältida märgi varjamist konstruktsioonide või esemetega (nt mööbel, reklaamplakatid jms).

| | | |
|--|---|---|
|  | Liikumise suund: ▪ liigu paremale/vasakule | Koridori seinal Külgneva ukse kohal Suunamuutuse juures |
|  | Liikumise suund: ▪ liigu alla | Trepi/kaldtee kohal |
|  | Liikumise suund: ▪ liigu otse edasi Tasandi muutus: ▪ liigu otse ja üles Ukse kohal: ▪ liigu läbi otse edasi | Ukseni viivas koridoris Avatud alal Ukse kohal Trepi/kaldtee kohal |
|  | Tasandi muutus: ▪ liigu alla paremale/vasakule | Trepimademel |
|  | Tasandi muutus: ▪ liigu üles paremale/vasakule Avatud alal: ▪ liigu paremale/vasakule otse üle | Trepimademel Avatud alal |
| Väljapääs  | Lõppväljapääs | Hoonest otse välja viiva ukse kohal |

6.7.1. Tuvastamiskaugus



- väliselt valgustatud märk, $z = 100$
- seest valgustatud märk, $z = 200$

Tuvastamiskaugus:
 $I = z \times h_m$

7. PÄÄSTETÖÖDE JA -MEESKONNA OHUTUSE TAGAMINE

7.1. Juurdepääsutee

Päästetehnikaga peab pääsema hoone sisse-, hädaväljapääsude ja päästemeeskonna sisenemistee vahetusse lähedusse.

Ühe korteriga elamu puhul < 50 m peasissepääsust.

- juurdepääsutee laius $\geq 3,5$ m
- juurdepääsutee kandevõime ≥ 25 t
- ≥ 4 korruselisest hoonest 5-8 m kaugusel
- soovitatav rajada ringsõiduna
- umbtee pikkus ≤ 150 m ja ümberpööramise võimalus, päästeauto pöörderaadius 12 m
- värava laius ≥ 4 m ja kõrgus $\geq 4,5$ m

7.2. Sissepääs hoonesse

Peab olema tagatud juurdepääs:

- keldrikorrustele
- pealmaakorrustele
- pööningule
- katusele

**Pääste-
meeskonna
sissepääs**



Märgiga tähistatakse
ATS keskseadme asukohale
lähim sissepääs hoonesse

7.2.1. Pääs keldrikorrusele

- välisõhu kaudu, va ≤ 2 korteriga elamu
- eraldatud pealmaakorruste evakuatsiooniteedest ja – trepikodadest, va ≤ 2 korteriga elamu
- kui ≥ 2 TTS-i, siis vähemalt üks pääs piirpindala kohta

7.2.2. Pääs pööningule, pööningu kõrgus ≥ 600 mm

- luugi mõõtmed vähemalt 600×800 mm
- kohtkindel redel luugile

7.2.3. Pääs katusele, hoone kõrgus $\geq 8,5$ m

- vahetult trepikojast või
- läbi pööningu või
- väline kohtkindel tuletõrjeredel
- pööninguga hoonel üks pääs hoone pikkuse iga 100 m kohta
- katuslaega hoonel üks pääs katuse pindala iga 1000 m^2 kohta
- luugi mõõtmed vähemalt 600×800 mm

7.2.4. Väline tuletõrjeredel

- TP1 hoonel metallist
- TP2 või TP3 hoonel metallist või puidust
- laius ≥ 700 mm
- pulkade vahe ≤ 300 mm
- kõrgusvahe 10-20 m – kumer seljakaitse iga 0,7 m tagant või turvavöö kinnitusrööbas
- kõrgusvahe > 20 m – kalle 6:1 ja iga 8 m järel käsipuudega vaheplatvorm

7.3. Päästemeeskonna infopunkt

ATS-ga hoonel peab olema päästemeeskonna infopunkt.

Igas hoones on ainult üks infopunkt ja infopunkt peab:

- asuma päästemeeskonna sisenemisteel
- olema tähistatud
- võimalusel hoone välisukse kõrval ja otsepääs väljast

**Pääste-
meeskonna
infopunkt**



Infopunktis peab olema:

- tuleohutuspaigaldiste infotablood
- ATS juhtimisseadmed
- SE juhtimisseadmed
- operatiivkaart
- päästetööks vajalikud skeemid ja joonised
- teave lisavee andmise võimaluste kohta
- teave varugeneraatori või päikesepaneelide kohta

Joonistele kantakse:

- tuleohutuspaigaldiste paiknemisskeemid
- korruste plaanid
- tuletõkkeseksioonid ja avatäited koos tulepüsivusajaga

Võimalusel korruse plaan ühel lehel.

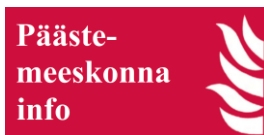
7.4. Operatiivkaart

- enesekontrolli aruande esitamise kohustusega hoonel
- ≥ 10 korruselisel hoonel
- kultuuriväärtuslikul hoonel
- hoonel, milles hoitakse mälestisi

| OPERATIIVKAART | |
|---|--|
| Ehitise aadress | |
| Versiooni nr (viimane muutmise kuupäev, aasta) | |
| Ehitise kasutusotstarve | |
| Ehitisel paiknevate erinevate ruumide kasutusviisid ja asukoht hoonel | |
| Maapealsete korruste arv | |
| Maa-aluste korruste arv | |
| Kõrgus maapinnast | |
| Tuleohutusklass | |
| ATS keskseadme ja korduspaneelide asukohad | |
| Suitsutõrje käivitustase | <input type="checkbox"/> tase 1 <input type="checkbox"/> tase 2 <input type="checkbox"/> tase 3 <input type="checkbox"/> tase 4 |
| Ehitisesisene tuletõrjeveevärk | JAH/EI |
| Ehitisesisese tuletõrjeveevärgi välistoide | JAH/EI |
| Märg/kuivtõusutoru | JAH/EI |
| Sprinklersüsteem | JAH/EI |
| Sprinklersüsteemi välistoide | JAH/EI |
| Tuletõrjelift | JAH/EI |
| Lähima tuletõrje veevõtukoha kaugus, aadress | |
| Evakueeritavate kogunemispunkti asukoht | |
| Hoone elektritoite väljalülitamise koht | |
| Elektriettevõtja nimi, kontaktisik | |
| Lisaohud | |
| Muud täpsustused | |
| Ehitise kontaktisik ja mobiiltelefoni number | |
| Kaitsmist vajavad väärtuslikud esemed/seadmed | JAH/EI |

Kui ei ole infopunkti, siis op.kaart:

- päästemeeskonna sisenemisteel, sissepääsu lähedal
- kergesti avatavas kapis
- kapp tähistatud



8. EHITISEVÄLINE TULETÖRJEVEEVÄRK

8.1. Vooluhulk ja tulekahju kestus

| | Q_0 (l/s) | t (h) |
|--|-------------|----------------|
| I-V KV (≤ 8 korrust ja eripõlemiskoormus ≤ 600) | | |
| $\leq 800 \text{ m}^2$ | 10 | 3 ¹ |
| $> 800 - 1600 \text{ m}^2$ | 15 | 3 ¹ |
| $> 1600 - 2400 \text{ m}^2$ | 20 | 3 ¹ |
| kaitstud AKS-ga | 20 | 2 ¹ |
| IV KV (≤ 8 korrust ja eripõlemiskoormus > 600) | | |
| $\leq 800 \text{ m}^2$ | 20 | 3 ¹ |
| $> 800 - 1600 \text{ m}^2$ | 25 | 3 ¹ |
| $> 1600 - 2400 \text{ m}^2$ | 30 | 3 ¹ |
| kaitstud AKS-ga | 30 | 2 ¹ |
| I-V KV kõrghoone $\leq 50 \text{ m}$ | | |
| $< 25\,000 \text{ m}^3$ | 20 | 6 |
| $25\,000 - 50\,000 \text{ m}^3$ | 25 | 6 |
| $> 50\,000 \text{ m}^3$ | 30 | 6 |
| I-V KV kõrghoone $> 50 \text{ m}$ | | |
| $< 25\,000 \text{ m}^3$ | 25 | 6 |
| $25\,000 - 50\,000 \text{ m}^3$ | 30 | 6 |
| $> 50\,000 \text{ m}^3$ | 40 | 6 |
| VI KV 1. tuleohuklass | | |
| $< 12\,000 \text{ m}^2$ | 10 | 2 |
| kaitstud AKS-ga | 10 | 2 |
| VI KV 2. tuleohuklass ja VII KV | | |
| $< 2\,000 \text{ m}^2$ | 20 | 3 |
| $> 2\,000 - 3\,000 \text{ m}^2$ | 25 | 3 |
| $> 3\,000 - 4\,000 \text{ m}^2$ | 30 | 3 |
| kaitstud AKS-ga | 30 | 2 |
| VI KV 3. tuleohuklass | | |
| $< 2\,000 \text{ m}^2$ | 20 | 6 |
| $> 2\,000 - 3\,000 \text{ m}^2$ | 25 | 6 |
| $> 3\,000 - 4\,000 \text{ m}^2$ | 30 | 6 |
| kaitstud AKS-ga | 30 | 4 |

Tulekustutusvee
kogus:

$$V = 3,6 \times Q_0 \times t$$

¹võib vähendada ühe tunnini, kui:

- uus tuletõrje veevõtukoht
- kinnine anum (mahuti)

8.2. Kaugus

- tuletõrjehüdrant $\geq 1,5$ m hoonest
- tuletõrjehüdrant $\leq 2,5$ m sõidutee servast
- looduslik või tehisklik veevõtukoht ≥ 30 m hoonest
- ≤ 100 m hoonest
- tuletõrjehüdrantide vahelised kaugused ühisveevärgi jaotustorustikul ≤ 200 m

Veevõtukoha kaugust mõõdetakse päästemeeskonna taktikaliselt loogilisest sisenemisteest, neid võib olla rohkem kui üks. Arvestada tuleb, et tulekahju võib puhkeda mistahes hoone osas.

8.3. Erisused

Kui tegemist kuni kahekorruselise elamupiirkonna eluhoonega:

- veevõtu koha kaugus ≤ 150 m

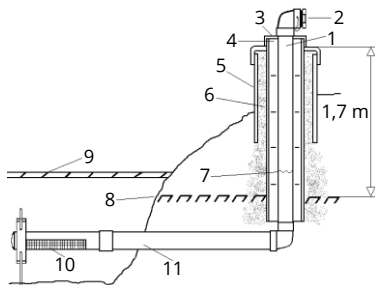
Kui tegemist kuni kahekorruselise hoone ümberehitamise või laiendamisega suvila- või aiandusühistu piirkonnas, kus puudub tuletõrjeveevarustus:

- veevõtukoha kaugus 10-150 m
- tulekustutusvee kogus 10 m^3

Võib teha mööndusi veevõtukoha olemasolu, kauguse ja veehulga osas, kui lahenduse sobivus on tõendatud analüütiliselt.

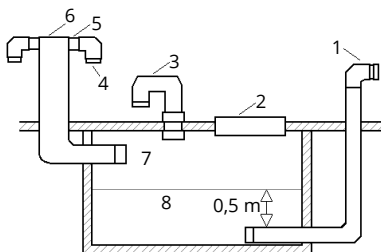
8.4. Kuiv hüdrant

- 1 – 150 mm tõusutoru
- 2 – ühendusliitmik STORZ 5"
- koos sulgurkattega
- 3 – 250 mm toru
- 4 – 100 mm soojustus
- 5 – 380 mm toru koos kattega
- 6 – maapinna täidis
- 7 – veepind tõusutorus
- 8 – maapinna külmumispiir
- 9 – jääkate
- 10 – sõel, avade pindala $\approx 940 \text{ cm}^2$
- 11 – 200 mm imitarnetoru



8.5. Mahuti

- 1 – kuiv hüdrant
- 2 – hooldusluuk
- 3 – õhutusarmatuur
- 4 – 80 mm toru DN 80 liitmikuga
- 5 – tagasilöögiklapp DN 80
- 6 – 100 mm täitetorustik
- 7 – kustutusvesi
- 8 – ei lähe arvesse tulekustutusvee hulgana



8.6. Infoviit

- valgustpeegeldav
- 1,5-2 m kõrgusel maapinnast
- 1-1,5 m kaugusel veevõtukohast



LÜHENDID

KV – kasutusviis

TTS – tuletõkkeseksioon

TKT – tulekaitsetase

K – kattematerjali tuletõkestusvõime, kaitseb katte taga asuvat materjali süttimise ja söestumise eest kindlaksmääratud aja jooksul

AKS – automaatne tulekustutusüsteem

E – eripõlemiskoormus (MJ/m^2)

m – põlevamaterjali kogus (kg)

q – põlevmaterjali kütteväärtus (MJ/kg)

A – pindala (m^2)

S – suitsu läbitungimise piirang. Vähendab või elimineerib gaaside või suitsu edasikandumist ühelt küljelt teisele.

M – löögikindlus ja mehaaniline mõju, vastupidav mehaanilistele mõjudele

h – kõrgus (mm)

p – mahukaal, tihedus (kg/m^3)

T – töötemperatuur ($^{\circ}\text{C}$)

b – paksus (mm)

L – isoleeritud kanaliosa pikkus (m)

ATS – automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem

L_E – pääsude (uste) vahemaa kogunemisruumides (m)

P – ruumi siseümberruumi (m)

a – laius (mm)

Σa – summaarne laius (mm)

n – inimeste arv (tk)

SE – suitsueemaldussüsteem

l – tuvastamiskaugus (m)

h_m – märgi kõrgus (m)

z – valgustatud märgi kasutegur

Q₀ – ühe tulekahju tulekustutusvee normvooluhulk (l/s)

t – arvestuslik tulekahju kestvus (h)

V – tulekustutusvee kogus (m^3)



PÄÄSTEAMET
Raua 2, 10124 Tallinn
www.paasteamet.ee

