

# Ehitusmaterjalide käitumine tulekahjus

Ivo Pilve

Ehitusmaterjalide käitumist tulekahjus iseloomustavad vastavad euroklassid. Mittepõlevad materjalid kuuluvad klassidesse A1 ja A2, osaliselt põlevad klassidesse B, C, D ja E ning materjalid, millele ei esitata mingisuguseid nõudmisi, klassi F. Uusi euronorme selgitavad AS-i Saint-Gobain Isover Eesti spetsialistid.

Miks ja milliste eeltingimuste korral tulekahju tekib?

Kõigepealt peab olema põlev aine (nõõ kütus), teiseks hapnik (milleta põlemist ei toimu) ja lõpuks piisavalt kõrge temperatuur. Kui kas või üks tingimus langeb ära, siis tulekahju ei puhke.

Graafikult 1 näeme tulekahju arengut. Eristatakse kolme tulekahju arengufaasi: süttimis-, põlemis- ja jahtumiskaas.

Süttimisfaasis aine süttib ja ruumi

temperatuur hakkab tõusma. Temperatuuri kasvu kiirus sõltub materjalide süttimiskiirusest. Kui kergesti tuld võtvaid materjale on rohkesti, võib süttimisfaasi kesta vaid 4-5 minutit.

Temperatuuril umbes 500...600 °C põlemiskaasid plahvatavad ning toimub üldine süttimine. Seda momenti nimetatakse lahvatuseks, tulekahju läheb kiiresti üle põlemiskaasi. Sellest hetkest tõuseb temperatuur hüppeliselt ja võib ulatuda kuni 1200 °C-ni.

Kui kogu aine on põlenud, hakkab temperatuur langema ja tulekahju jõuab jahtumiskaasi.

See graafiline osa, mis eelneb lahvatusele, iseloomustab materjalide tuletundlikkust. Lahvatusele järgneva puhul räägime tulepüsivusest.

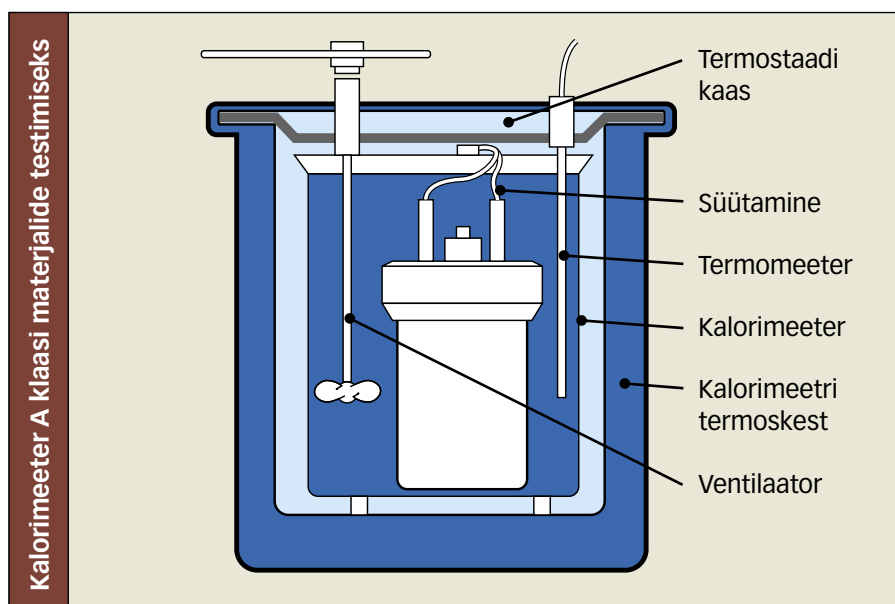
Kuidas hinnata soojustusmaterjale?

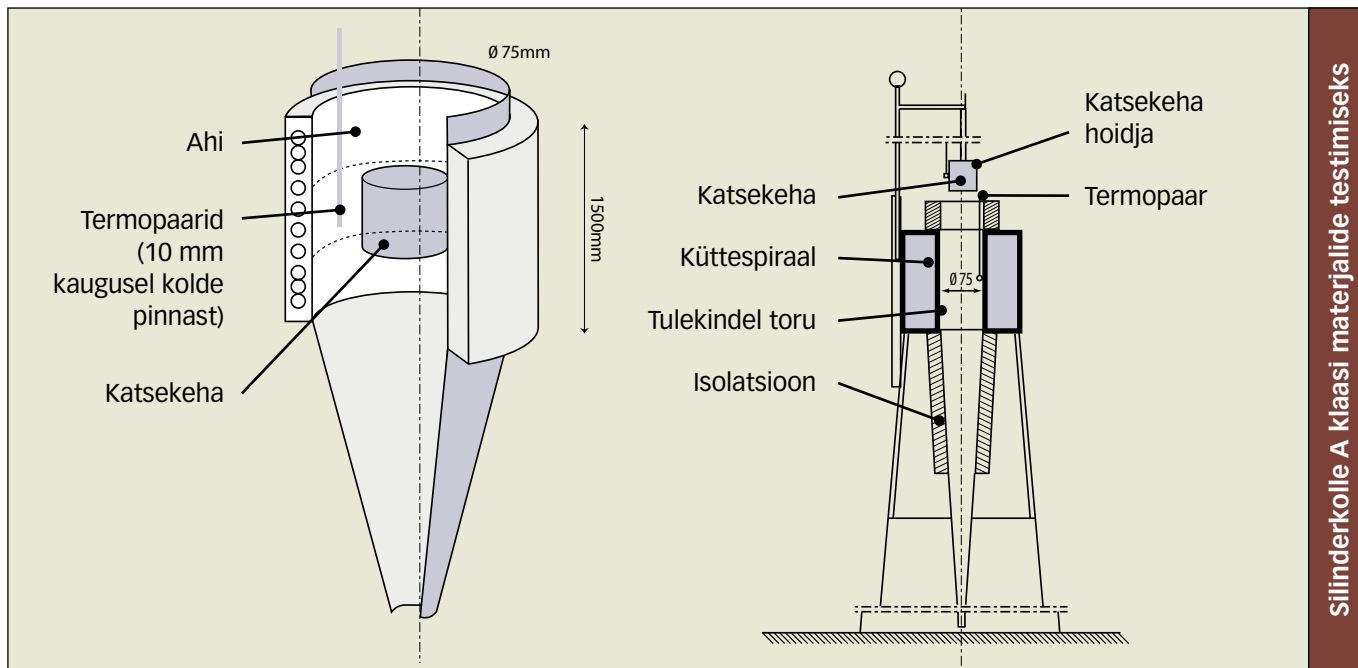
Kõik katmata mineraalvillad (klaas- ja kivivillad) on mittepõlevad ja kuuluvad klassi A1 või A2. Kattes need paberi, vinüüli või värviga, võib klass muutuda ning tervikmaterjal langeda ka madalamasse klassi.

Vahtplastid ja vahtplastiga krohvisüsteemid on põlevad või osaliselt põlevad. Seega mittepõlevate materjalide klassi need ei kuulu.

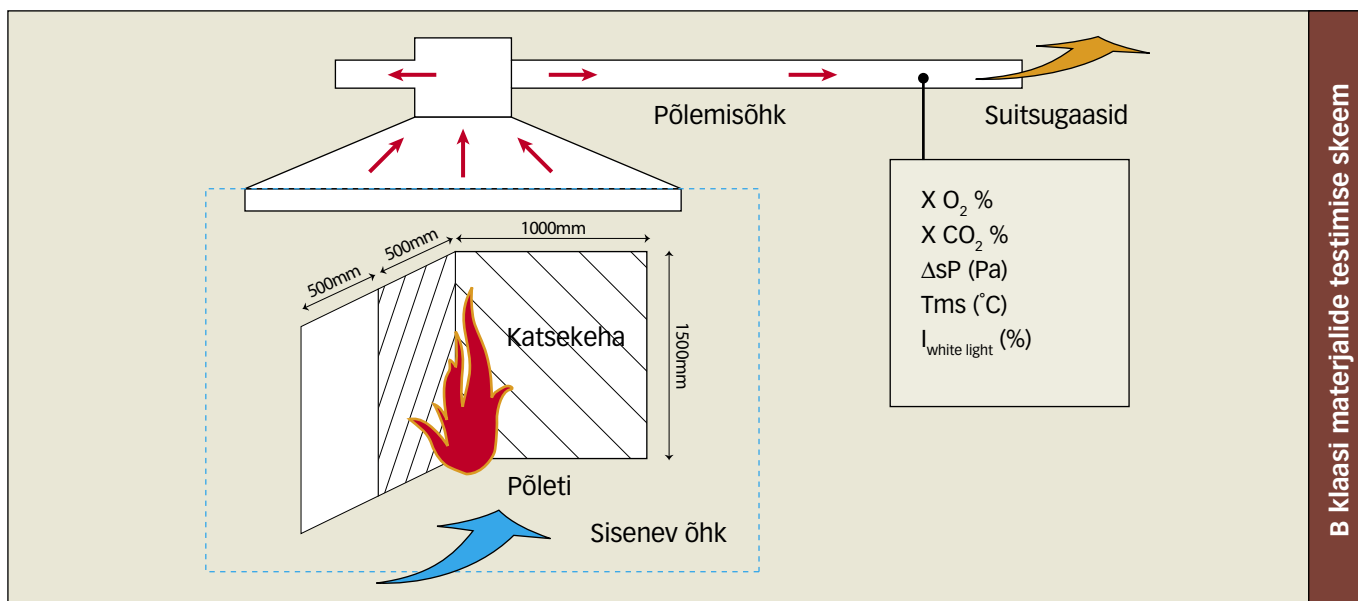
Klassid A1-st F-ni iseloomustavad materjale ja nende tuletundlikkust ehk käitumist tulekahju süttimisfaasis. (Vt. graafik 2)

Kui tulekahju on jõudnud põlemiskaasi, tuleb arvestada, kuidas käituvad selles ehitustarindid – seda iseloomustab tulepüsivus. Tulepüsivus on aeg minutites, mille jooksul tarind peab täitma oma ülesannet: säilitama kandevõime (R), tiheduse ja terviklikkuse (E) või isolatsioonivõime (I). Näiteks tähis REI 30 tähendab, et nimetatud tingimused peavad olema täidetud 30 minuti jooksul.

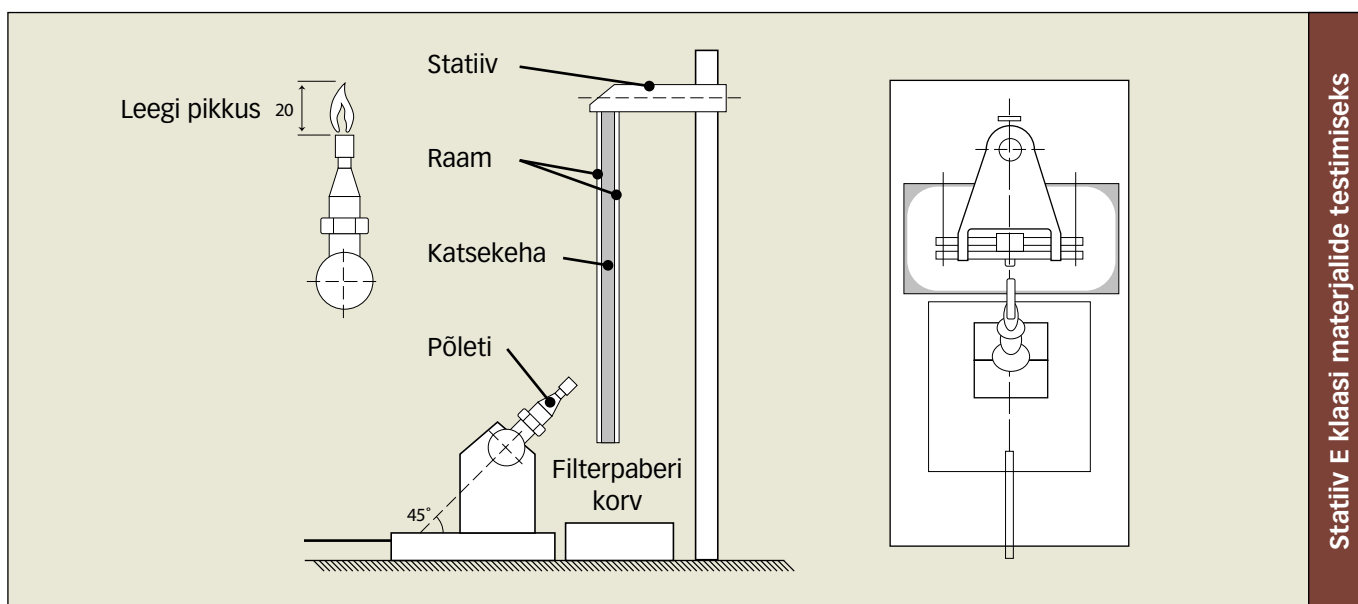




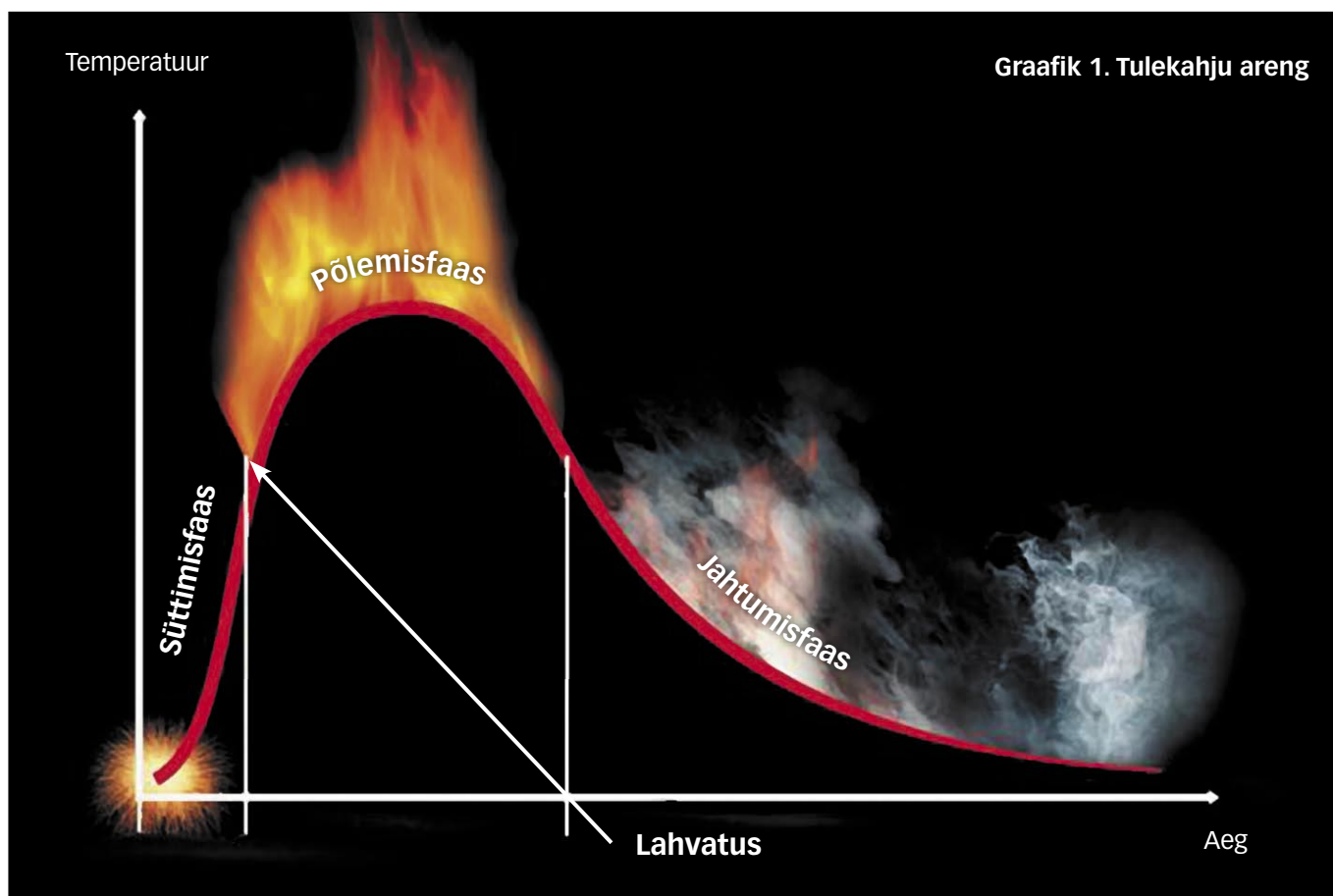
Silinderkolle A klaasi materjalide testimiseks



B klaasi materjalide testimise skeem



Statiiv E klaasi materjalide testimiseks



Juhime tähelepanu asjaolule, et kui tulekahju tekib ruumis, kus on palju F-klassi materjale ja kuhu õhk pääseb vabalt, ei pruugi piirete tulepüsimisklassidel enam tähtsust olla, sest tulekahju lahvatus lööb piirdeid laiali.

Materjale, mis ei kuulu klassi A1, iseloomustab lisaks põlemisele (mitte-põlemisele) võime tekitada suitsu (S) või emiteerida lenduvaid osiseid (D).

S1, S2 ja S3 näitavad tekkivate suitugaaside hulka.

S1 suitsu ei teki üldse või tekib väga vähe.

S2 suitsu tekib.

S3 suitsu tekib palju.

Lenduvate osakeste hulka iseloomustab tähis D.

D0 lenduvaid osiseid pole.

D2 lenduvaid osiseid on palju.

<b>A1</b>	<b>MITTEPÕLEVAD</b>	EN ISO 1182 & EN ISO 1716
<b>A2</b>		
<b>B</b>	<b>OSALISELT PÕLEVAD</b>	EN 13823
<b>C</b>		
<b>D</b>		
<b>E</b>	<b>SÜTTIVAD</b>	EN ISO 11925-2
<b>F</b>		
<b>NÕUDEID EI ESITATA</b>		

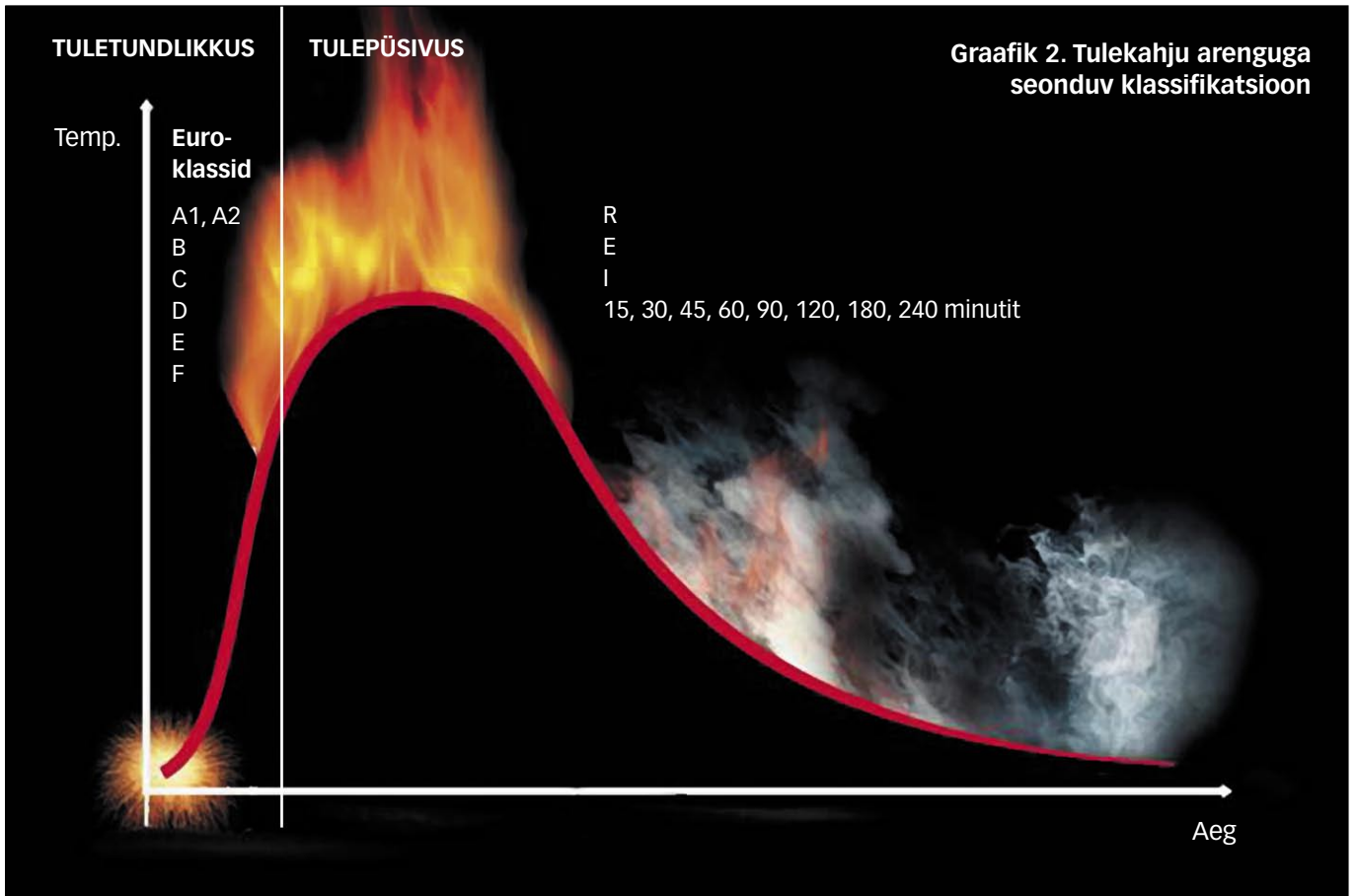
### Tuleohutusklasside määramine

Materjalide tuleohutusklassid määratakse testi teel.

A-klasside materjalide määramiseks kasutatakse kahte meetodikat. Esimesel juhul (prEN ISO 1716) kuumutatakse katsekeha kalorimeetris ja teisel juhul (prEN ISO 1182) silinderkoldes.

B-klassi materjalide testimiseks (EN13823) paigutatakse kahest plaadist koosneva katsekeha sisetäisnurka põleti. Jälgitakse leegi levikut külgsuunas ja analüüsitakse põlemise jääke.

E-klassi materjalide testimisel (prEN ISO 11925-2) riputatakse plaadikujuline katsekeha statiivile. Leek suunatakse plaadi alaserva ja jälgitakse leegi levikut vertikaalsuunas. ©



Punane 6  
13619 Tallinn  
tel 605 4930  
faks 605 4931  
puukeskus@puukeskus.ee

*Panus kvaliteedile!*



**Puukeskus**

— VÄÄRT MÕTE —

www.puukeskus.ee

