

**EHITUSTOODETE JA -ELEMENTIDE TULEOHUTUSALANE
KLASSIFIKATSIOON**

**Osa 2: Klassifikatsioon tulepüsivus- ja/või
suitsupidavuskatsete alusel, välja arvatud
ventilatsioonisüsteemid**

**Fire classification of construction products and building
elements**

**Part 2: Classification using data from fire resistance
and/or smoke control tests, excluding ventilation
services**



EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 13501-2:2023 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles juunis 2023;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2023. aasta juunikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 8 „Ehitiste tuleohutus“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Merilin Aasma, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 8.

Standardi mõnede sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 13501-2:2023 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 31.05.2023.

Date of Availability of the European Standard EN 13501-2:2023 is 31.05.2023.

See standard on Euroopa standardi EN 13501-2:2023 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 13501-2:2023. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 13.220.50

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

**Fire classification of construction products and building
elements - Part 2: Classification using data from fire
resistance and/or smoke control tests, excluding
ventilation services**

Classement au feu des produits et éléments de
construction - Partie 2 : Classement à partir des
données d'essais de résistance au feu et/ou de contrôle
des fumées à l'exclusion des produits utilisés dans les
systèmes de ventilation

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu
ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit
Ergebnissen aus Feuerwiderstandsprüfungen
und/oder Rauchschutzprüfungen, mit Ausnahme von
Lüftungsanlagen

This European Standard was approved by CEN on 27 February 2023.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA	4
SISSEJUHATUS	5
1 KÄSITLUSALA	6
2 NORMIVIITED	7
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	9
4 PÕLEMISSTSENAARIUMID	13
4.1 Üldist.....	13
4.2 Standardne temperatuuri-aja kõver (<i>post flash-over fire</i>)	13
4.3 Aeglase kuumutamise kõver (<i>smouldering fire</i>)	13
4.4 „Poolloomulik“ põlemine	14
4.5 Välise tulega mõjutamise kõver	14
4.6 Konstantne temperatuuritoime	14
5 TULEPÜSIVUSPARAMEETRITE ISELOOMUSTUS	15
5.1 Üldist.....	15
5.2 Tulepüsivusparameetrid.....	15
5.2.1 R – kandevõime.....	15
5.2.2 E – terviklikkus.....	15
5.2.3 I – soojusisolatsioonivõime.....	16
5.2.4 W – soojuskiirgus.....	18
5.2.5 M – mehaaniline toime.....	18
5.2.6 Isesulgumine ja isesulgumisevõime kestvus.....	18
5.2.7 S – suitsupidavus	19
5.2.8 O – normaalsed töötingimused.....	19
5.2.9 G – tahmapõlemiskindlus.....	19
5.2.10 K – tulekaitsevõime	20
6 TULEPÜSIVUSEGA SEOTUD OMADUSTE KLASSIFIKATSIOON.....	20
6.1 Tulepüsivusaeg	20
6.2 Tähistused	20
6.3 Klassifikatsiooni deklareerimine.....	20
6.4 Klasside kombinatsioonid	21
6.5 Detailsed klassifikatsioonid	21
6.5.1 Uksekomplektid, luugikomplektid ja avatavad aknad.....	21
6.5.2 Konveiersüsteemide sulgurosad.....	22
6.6 Täiendavad toimivusparameetrid.....	22
6.6.1 Valikulised toimivusparameetrid.....	22
6.6.2 Toimivusparameetrite laiendamine.....	22
6.6.3 Detailsed toimivusparameetrid.....	23
6.7 Klassifikatsiooni esitamine	23
6.8 Tulepüsivusklasside deklareerimine tootekirjeldustes.....	23
7 TULEPÜSIVUSE KLASSIFITSEERIMISPROTSEDUUR	23
7.1 Üldist.....	23
7.1.1 Protseduur	23
7.1.2 Standardsete tulepüsivuskatsete arvu määramise alused.....	25
7.1.3 Kasutusulatus	26
7.2 Tuletõkkefunktsioonita kandvate elementide klassifikatsioon.....	26
7.2.1 Üldist.....	26
7.2.2 Eraldusfunktsioonita kandvate seinte klassifikatsioon	27
7.2.3 Tuletõkkefunktsioonita kandvate põrandate ja katuste klassifikatsioon.....	28

7.2.4	Talade klassifikatsioon	29
7.2.5	Postide klassifikatsioon.....	30
7.2.6	Rõdude, käiguteede ja treppide klassifikatsioon	30
7.3	Tuletõkkefunktsiooniga kandvate elementide klassifikatsioon	31
7.3.1	Üldist.....	31
7.3.2	Tuletõkkefunktsiooniga kandvate seinte klassifikatsioon.....	31
7.3.3	Tuletõkkefunktsiooniga kandvate põrandate ja katuste klassifikatsioon.....	33
7.3.4	Tõstetud põrandate klassifikatsioon	35
7.4	Tulekaitsekatetega ehitise konstruktsioonelementide või nende osade klassifikatsioon	36
7.4.1	Üldist.....	36
7.4.2	Läbiviidavad katsed	37
7.4.3	Katsemeetodid	37
7.4.4	Toimivuskriteeriumid	37
7.4.5	Klassid.....	38
7.4.6	Kaitsekatetega ehitise konstruktsioonelementide klassifikatsioon.....	38
7.5	Mittekandvate elementide klassifikatsioon	41
7.5.1	Üldist	41
7.5.2	Vaheseinad.....	41
7.5.3	Fassaadide (rippfassaadide) ja välisseinte (sh klaasitud elemendid) klassifikatsioon	43
7.5.4	Tulepüüivate membraanlagede klassifikatsioon.....	45
7.5.5	Tuletõkkeukse komplektide, luugikomplektide ja avatavate akende, kaasa arvatud nende sulgumisseadmete klassifikatsioon	46
7.5.6	Konveiersüsteemide sulguosade klassifikatsioon.....	49
7.5.7	Läbiviigutihendite klassifikatsioon	51
7.5.8	Vuugitäidete klassifikatsioon.....	53
7.5.9	Tehnopüstikute ja -šahtide klassifikatsioon.....	55
7.5.10	Korstnate klassifikatsioon.....	57
7.5.11	Siirdeõhurestide klassifikatsioon.....	59
7.6	Tulekaitsevõimega seina- ja laekattematerjalide klassifikatsioon.....	61
7.6.1	Üldist.....	61
7.6.2	Katsemeetod	61
7.6.3	Läbiviidavad katsed	62
7.6.4	Tulekaitsevõime toimivuskriteeriumid.....	62
7.6.5	Klassid.....	62
	Lisa A (normlisa) Klassifikatsiooniprotokoll.....	64
	Lisa B (teatmelisa) Ehitustoodete või -elementide tulekaitsekatete tunnusandmed ja nende kasutusulatus.....	69
	Kirjandus.....	79

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 13501-2:2023) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 127 „Fire safety in buildings“, mille sekretariaati haldab BSI.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumistega hiljemalt 2023. a novembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2023. a novembriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardit EN 13501-2:2016.

Seda standardit on muudetud, et viia see kooskõlla tulepüsivuse klassifikatsiooni asjakohaste EÜ otsustega ning kogemustega esimese väljaande kasutamisel. Eelmise versiooniga võrreldes on tehtud järgmised tehnilised muudatused:

- jaotises 7.5.2.1: lisatud on viited uutele EXAP standarditele;
- kõigis kõnealustes lõikudes: sisse viidud tehnilise komitee CEN/TC 166 ettepanekud korstnate kohta;
- kõigis kõnealustes lõikudes: sisse viidud ettepanekud siirdeõhurestide kohta;
- kõigis kõnealustes lõikudes: lisatud EN 15882-5;
- kõigis kõnealustes lõikudes: kandvate elementide kriteeriumite kirjelduste ajakohastamine (EN 1363-1);
- jaotises 7.3.2: standardiga EN 1365-1 seotud muudatused;
- jaotises 7.5.2.1: lisatud EN 15254-3;
- jaotises 7.3.4.4: muudatused klassifikatsioonide tabelis;
- jaotises 7.5.9.4: muudatused klassifikatsioonide tabelis;
- jaotises 7.5.5.3.4: S_a klassifikatsiooni täiendatud ja selgitatud lähtuvalt erinevate rahvuslike standardimisorganisatsioonide tähelepanekutest/soovidest.

EN 13501 „Fire classification of construction products and building elements“ koosneb järgmistest osadest:

- Part 1: Classification using data from reaction to fire tests;
- Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services;
- Part 3: Classification using data from fire resistance tests on components of normal building service installations: fire resisting ducts and fire dampers (uustöötusel);
- Part 4: Classification using data from fire resistance tests on components of smoke control systems;
- Part 5: Classification using data from external fire exposure to roof tests;
- Part 6: Classification using data from reaction to fire tests on electric cables.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Põhja-Makedoonia Vabariik, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

Selle dokumendi eesmärk on määratleda ehitustoodete ja -elementide tulepüsivuse klassifitseerimise harmoneeritud protseduur. Klassifikatsiooni aluseks võetakse peatükis 2 loetletud katsemeetodid ja asjakohased kasutusulatus määramise protseduurid.

See dokument on koostatud toetamaks 9. märtsi 2011. aasta Euroopa Parlamendi ja Euroopa Liidu Nõukogu määruse (EL) nr 305/2011 ehitiste teist põhinõuet, mida täpsustatakse tõlgendusdokumendis nr 2 (ID2) „Ohutusnõuded tulekahju korral“ (OJ C62 Vol. 37). See kajastab Euroopa Komisjoni otsust (EL) 2000/367/EÜ (03.05.2000), mida on muudetud 27.08.2003 otsusega 2003/629/EÜ ja 11.04.2011 otsusega 2011/232/EÜ, ehitustoodete, ehitiste ja selle osade tulepüsivuse klassifikatsiooni jaoks.

CEN-i, CENELEC-i ja EOTA komiteed, kes valmistavad ette tehnilisi spetsifikatsioone, mis sisaldavad toimivusnõudeid tulepüsivuskatsete kohta, peavad viitama selles dokumendis toodud tulepüsivuse klassifikatsioonile, viitamata sealjuures ühelegi konkreetsele tulekatsemeetodile.

Standard on koostatud standardimistaotluse alusel, mille on Euroopa Standardimiskomitee (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon.

See dokument loob ühtse aluse nimetatud nõuete mõistmiseks. Selles tõlgendatakse eri ehituselementide gruppidele esitatavaid funktsionaalseid nõudeid ning selgitatakse nende klassifitseerimist katsetulemuste (otsese kasutusulatus) ja/või laiendatud kasutusulatus tulemi alusel.

MÄRKUS Standardi EN 15725 järgi tuginevad laiendatud kasutusulatus aruanded katseprotokollidele.

1 KÄSITLUSALA

See dokument määratleb protseduuri asjakohase katsemeetodi otsese kasutusulatusega hõlmatud ehitustoodete ja ehituselementide klassifitseerimiseks tulepüsivuskatsete ja/või suitsulekkekatsete/suitsupidavuskatsete ja/või mehaaniliste katsete alusel. Selle dokumendi käsituslusalasse kuulub ka katsetulemuste laiendatud kasutusulatusel põhinev klassifikatsioon.

Selle dokumendi käsituslusalasse kuuluvad

a) tuletõkkefunktsioonita kandvad elemendid:

- seinad;
- põrandad;
- katused;
- talad;
- postid;
- rõdud;
- käiguteed;
- trepid;

b) tuletõkkefunktsiooniga kandvad elemendid, klaasinguga või klaasinguta, käitus- ja kinnitusvahendid:

- seinad;
- põrandad;
- katused;
- tõstetavad põrandad;

c) ehitustoodete ja -elementide või nende osade kaitseks ette nähtud tooted ja süsteemid:

- tulepüsivusfunktsioonita laed;
- tulekaitsevärvid, välisvooderdus ja ekraanid;

d) mittekandvad ehitustooted ja -elemendid, klaasinguga või klaasinguta, kasutus- ja kinnitusvahendid:

- vaheseinad;
- fassaadid (rippfassaadid) ja välisseinad;
- tulepüsivusega laed;
- tõstetavad põrandad;
- tuletõkkeukse komplektid, luugikomplektid ja avatavad aknad ning nende sulgumisseadmed;
- suitsutõkkeukse komplektid ja luugikomplektid ning nende sulgumisseadmed;
- konveiersüsteemid ja nende sulgurosad;
- läbiviigutihendid;
- vuugitäited;
- kombineeritud läbiviigutihendid;
- tehnopüstikud ja -šahtid;
- siirdeõhuretid;
- korstnad;

e) tuldtõkestavad seina- ja laekatted;

f) sellest dokumendist on välja jäetud liftiüksed, mida on katsetatud standardi EN 81-58 järgi. Liftiüksid, mida on katsetatud vastavuses standardiga EN 1634-1, klassifitseeritakse vastavuses jaotisega 7.5.5.

Asjakohased katsemeetodid nende ehitustoodete jaoks on loetletud peatükkides 2 ja 7.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või terveniisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 1191. Windows and doors — Resistance to repeated opening and closing — Test method

EN 1363-1. Fire resistance tests — Part 1: General requirements

EN 1363-2. Fire resistance tests — Part 2: Alternative and additional procedures

EN 1364-1. Fire resistance tests for non-loadbearing elements — Part 1: Walls

EN 1364-2. Fire resistance tests for non-loadbearing elements — Part 2: Ceilings

EN 1364-3. Fire resistance tests for non-loadbearing elements — Part 3: Curtain walling — Full configuration (complete assembly)

EN 1364-4. Fire resistance tests for non-loadbearing elements — Part 4: Curtain walling — Part configuration

EN 1364-5. Fire resistance tests for non-loadbearing elements — Part 5: Air transfer grilles

EN 1365-1. Fire resistance tests for loadbearing elements — Part 1: Walls

EN 1365-2. Fire resistance tests for loadbearing elements — Part 2: Floors and roofs

EN 1365-3. Fire resistance tests for loadbearing elements — Part 3: Beams

EN 1365-4. Fire resistance tests for loadbearing elements — Part 4: Columns

EN 1365-5. Fire resistance tests for loadbearing elements — Part 5: Balconies and walkways

EN 1365-6. Fire resistance tests for loadbearing elements — Part 6: Stairs

EN 1366-3. Fire resistance tests for service installations — Part 3: Penetration seals

EN 1366-4. Fire resistance tests for service installations — Part 4: Linear joint seals

EN 1366-5. Fire resistance tests for service installations — Part 5: Service ducts and shafts

EN 1366-6. Fire resistance tests for service installations — Part 6: Raised access and hollow core floors

EN 1366-7. Fire resistance tests for service installations — Part 7: Conveyor systems and their closures

EN 1366-13. Fire resistance tests for service installations — Part 13: Chimneys

EN 1443:2019. Chimneys — General requirements

EN 1634-1. Fire resistance and smoke control tests for door and shutter assemblies, openable windows and elements of building hardware — Part 1: Fire resistance test for door and shutter assemblies and openable windows

EN 1634-3. Fire resistance and smoke control tests for door and shutter assemblies, openable windows and elements of building hardware — Part 3: Smoke control test for door and shutter assemblies

EN 12604. Industrial, commercial and garage doors and gates — Mechanical aspects — Requirements and test methods

EN 13216-1. Chimneys — Test methods for system chimneys — Part 1: General test methods

EN 13381-1. Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members — Part 1: Horizontal protective membranes

EN 13381-2. Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members — Part 2: Vertical protective membranes

EN 13381-3. Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members — Part 3: Applied protection to concrete members

EN 13381-4. Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members — Part 4: Applied passive protection to steel members

EN 13381-5. Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members — Part 5: Applied protection to concrete/profiled sheet steel composite member

EN 13381-6. Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members — Part 6: Applied protection to concrete filled hollow steel columns

EN 13381-7. Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members — Part 7: Applied protection to timber members

EN 13381-8. Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members — Part 8: Applied reactive protection to steel members

EN 14135. Coverings — Determination of fire protection ability

EN 15080-8. Extended application of results from fire resistance tests — Part 8: Beams

EN 15080-12. Extended application of results from fire resistance tests — Part 12: Loadbearing masonry walls

EN 15254-2. Extended application of results from fire resistance tests — Non-loadbearing walls — Part 2: Masonry and Gypsum Blocks

EN 15254-4. Extended application of results from fire resistance tests — Non-loadbearing walls — Part 4: Glazed constructions

EN 15254-3. Extended application of results from fire resistance tests — Non-loadbearing walls — Part 3: Lightweight partitions

EN 15254-5. Extended application of results from fire resistance tests — Non-loadbearing walls — Part 5: Metal sandwich panel construction

EN 15254-6. Extended application of results from fire resistance tests — Non-loadbearing walls — Part 6: Curtain walling

EN 15254-7. Extended application of results from fire resistance tests — Non-loadbearing ceilings — Part 7: Metal sandwich panel construction

EN 15269 (kõik osad)¹. Extended application of test results for fire resistance and/or smoke control for door, shutter and openable window assemblies, including their elements of building hardware

EN 15725. Extended application reports on the fire performance of construction products and building elements

EN 15882-3. Extended applications of results from fire resistance tests for service installations — Part 3: Penetration seals

EN 15882-4. Extended application of results from fire resistance tests for service installations — Part 4: Linear joint seals

EN 15882-5. Extended application of results from fire resistance tests for service installations — Part 5: Combined penetration seals

EN 16034. Pedestrian doorsets, industrial, commercial, garage doors and openable windows — Product standard, performance characteristics — Fire resisting and/or smoke control characteristics

EN 17020 (kõik osad). Extended application of test results on durability of self-closing for fire resistance and/or smoke control doorsets and openable windows

EN ISO 13943. Fire safety — Vocabulary (ISO 13943)

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis EN ISO 13943 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

3.1

(ehitise) element (*element (of building construction)*)

ehitise osa, näiteks sein, vahesein, põrand, katus, tala või post

MÄRKUS Elemendi mõiste hõlmab endas nii üksiktoodet kui ka ühest või enamast tootest valmistatud elementi.

3.2

lagi (*ceiling*)

ehitise horisontaalne mittekandev element, mis on ette nähtud tule leviku tõkestamiseks

3.3

kandev lagi (*self-supporting ceiling*)

seinast seina ulatuv lagi, millel puuduvad lisariputusseadmed

3.4

ukse- või luugikomplekt (*doorset or shutter assembly*)

tuletõkketarindites paiknevate alaliste avade sulgemiseks ette nähtud tervikkomplekt koos lengide või juhtlattide, ukselehe või -lehtede, ruloo- või voldikuksega jms. Tervikkomplekti kuuluvad ka komplektis kasutatavad küljekilbid, ukseklaasid, ülakilbid ja framuugid koos suluste ja tihenditega kas tule- ja suitsutõkkeks või muuks otstarbeks – näiteks tõmbetuule vältimiseks või helikindluse suurendamiseks

¹ EN 15269-4 ja EN 15269-6 on koostamisel.