

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**TULEPÜSIVUSE KATSED**  
**Osa 1: Üldnõuded**

**Fire resistance tests**  
**Part 1: General requirements**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 1363-1:2020 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 mais 2020;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2020. aasta maikuu numbris.

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

Standardi on tõlkinud Fred Haas, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 8.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 1363-1:2020 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 19.02.2020.

Date of Availability of the European Standard EN 1363-1:2020 is 19.02.2020.

See standard on Euroopa standardi EN 1363-1:2020 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 1363-1:2020. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. 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](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 13.220.40; 13.220.50

### Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:

Koduleht [www.evs.ee](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English Version

## Fire resistance tests - Part 1: General requirements

Essais de résistance au feu - Partie 1 : Exigences  
générales

Feuerwiderstandsprüfungen - Teil 1: Allgemeine  
Anforderungen

This European Standard was approved by CEN on 4 November 2019.

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, Turkey 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.....	6
3 TERMINID, MÄÄRATLUSED, SÜMBOLID JA TÄHISED.....	6
3.1 Terminid ja määratlused.....	6
3.2 Sümbolid ja tähised.....	9
4 KATSESEADMED .....	9
4.1 Üldist.....	9
4.2 Katseahi.....	9
4.3 Katsekoormusseade.....	10
4.4 Katseraamid .....	10
4.5 Mõõtevahendid .....	10
4.5.1 Temperatuur .....	10
4.5.2 Rõhk.....	12
4.5.3 Katsekoormus.....	12
4.5.4 Deformatsioonid.....	12
4.5.5 Terviklikkus.....	12
4.6 Mõõtevahendite täpsus.....	12
5 KATSETINGIMUSED .....	13
5.1 Katseahju temperatuur.....	13
5.1.1 Kuumutamise kõver .....	13
5.1.2 Tolerantsid.....	13
5.2 Katseahju rõhk .....	14
5.2.1 Üldist.....	14
5.2.2 Neutraalse rõhutasandi määramine.....	14
5.3 Katseahju atmosfäär .....	15
5.4 Katsekoormus.....	15
5.5 Kinnitamise tingimused.....	15
5.6 Ümbritseva temperatuuri tingimused.....	15
5.7 Kõrvalekalle nõutavatest katsetingimustest .....	15
6 KATSEOBJEKT(ID).....	15
6.1 Suurus .....	15
6.2 Arv .....	15
6.2.1 Tuletõkketarindid .....	15
6.2.2 Mitteeraldavad tarindid.....	16
6.3 Konstruktsioon.....	16
6.4 Katseobjekti ehitamine .....	16
6.5 Vastavuse kontrollimine .....	16
7 KATSEOBJEKTI PAIGALDAMINE .....	17
7.1 Üldist.....	17
7.2 Tugitarindid.....	17
7.2.1 Üldist.....	17
7.2.2 Standardsed tugitarindid.....	17
7.2.3 Mittestandardised tugitarindid .....	19
8 KONDITSIONEERIMINE.....	19
8.1 Katseobjekt .....	19
8.2 Tugitarindid.....	19

9	KATSESEADMETE KASUTAMINE.....	20
9.1	Termopaarid .....	20
9.1.1	Katsehju termopaarid (plaattermomeetrid).....	20
9.1.2	Tulele mitte allutatud külje termopaarid.....	20
9.1.3	Seesmisid termopaarid.....	21
9.2	Rõhk.....	21
9.2.1	Üldist .....	21
9.2.2	Katsehjud vertikaalsete tarindite jaoks.....	22
9.2.3	Katsehjud horisontaalsete tarindite jaoks .....	22
9.3	Deformatsioonid.....	22
10	KATSEPROTSEDUUR.....	22
10.1	Kinnitamise rakendamine .....	22
10.2	Katsekoormuse rakendamine.....	22
10.3	Katse alustamine .....	22
10.4	Mõõtmised ja vaatlused.....	23
10.4.1	Üldist .....	23
10.4.2	Temperatuurid.....	23
10.4.3	Katsehju rõhk.....	23
10.4.4	Deformatsioonid.....	23
10.4.5	Terviklikkus.....	23
10.4.6	Koormus ja kinnitamisid.....	24
10.4.7	Üldine toimimine.....	25
10.5	Katse katkestamine .....	25
11	HINDAMISKRITEERIUMID.....	25
11.1	Kandevõime.....	25
11.2	Terviklikkus.....	26
11.3	Soojusisolatsioonivõime .....	26
11.4	Järeldused teatud hindamiskriteeriumitele mittevastavusest.....	26
11.4.1	Soojusisolatsioonivõime ja terviklikkuse seos kandevõimega .....	26
11.4.2	Soojusisolatsioonivõime seos terviklikkusega .....	26
12	KATSEPROTOKOLL.....	26
12.1	Katseprotokoll.....	26
12.2	Katsetulemuste esitamine katseprotokollis.....	28
	Lisa A (teatmelisa) Katsetulemuste kasutusulatus.....	37
	Lisa B (teatmelisa) Tugitarindite roll.....	38
	Lisa C (teatmelisa) Termopaaride üldandmed .....	39
	Lisa D (teatmelisa) Juhend katsekoormuse valikuks .....	43
	Lisa E (teatmelisa) Kinnitamise ja toestamise tingimused .....	44
	Lisa F (teatmelisa) Konditsioneerimise juhend.....	45
	Lisa G (teatmelisa) Juhend vertikaalsete tuletõkketarindite deformatsioonide mõõtmiseks fikseeritud mõõtebaasi abil .....	47
	Kirjandus.....	49

## EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 1363-1:2020) 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 jõustumisteatega hiljemalt 2020. a augustiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2020. a augustiks.

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 1363-1:2012.

Peamine muudatus võrreldes standardiga EN 1363-1:2012 on järgmine:

a) kandevõime kriteeriumi uuesti määratlemine.

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

See Euroopa standard on tehniliselt seotud standardiga ISO 834-1, mille on koostanud ISO/TC92/SC2 „Tulepüsivuse katsed“.

Standard EN 1363 „Fire resistance tests“ („Tulepüsivuse katsed“) koosneb järgmistest osadest:

- Part 1: General requirements (Osa 1: Üldnõuded, see Euroopa standard);
- Part 2: Alternative and additional procedures (Osa 2: Alternatiivsed ja täiendavad protseduurid);
- Part 3: Verification of furnace performance (Osa 3: Ahju taseme tõestus, avaldatud ENV-na).

CEN-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

Tulepüsivuse määramise eesmärk on hinnata ehitustarindite käitumist, kui neid mõjutavad kindlad kuumus- ja rõhutingimused. Meetod annab võimaluse mõõta tarindi võimet taluda kõrget temperatuuri ja määratleda kriteeriumid, mille järgi tulepüsivuse seisukohalt hinnatakse tarindi kandevõime, terviklikkuse ja soojajuhtivuse (soojusisolatsioonivõimet) toimimist.

Tarindist katseobjekt allutatakse kindlaksmääratud kuumusrežiimile ja katseobjekti jälgitakse standardis kirjeldatud kriteeriumite järgi. Katsetatud tarindi tulepüsivust väljendatakse ajas, mille jooksul vastav kriteerium on täidetud. Selle meetodi tulemusena saadud ajalised näitajad väljendavad tarindi tulepüsivust, kuid ei oma otsesest seost tegelikkuses esineda võiva tulekahju kestvusega.

### Hoiatus

Kõik isikud, kes on seotud standardi EN 1363-1 järgse tulekatse juhtimise ja korraldamisega, peavad tähelepanu pöörama asjaolule, et tulekatsed võivad olla ohtlikud ning nende korraldamisel eksisteerib mürgiste ja/või kahjulike suitsu ja gaaside eraldumise võimalus. Katsetarindite või konstruktsioonide ehitamisel, katse käigus ja katsejääkide eemaldamisel võivad samuti tekkida mehaanilised ja tööga seotud ohud.

Arvestada tuleb kõiki võimalikke riske ja ohte tervisele, kõik ettevaatusabinõud tuleb määratleda ja juurutada. Antakse välja kirjalikud ohutusnõuded. Personal peab saama vastava väljaõppe. Laboris töötavad isikud peavad tagama, et nad täidavad kõiki ohutusnõudeid.

### Mõõtemääramatus

Tulepüsivuse katse tulemust võivad mõjutada mitmed asjaolud. Mõõtetulemuse määramatust ei mõjuta katseobjektide erinevused, nagu materjalid, tootmine ja paigaldamine. Mõningad tegurid, nagu katseahjude eraldatavate kuumusdooside varieerumised, on palju olulisemad kui näiteks mõõtevahendite kalibreerimise täpsus.

Katse töomahukuse tõttu on paljud tulemusi mõjutavad tegurid otseses sõltuvuses operaatorist. Operaatori koolitus, kogemused ja töösse suhtumine on seega olulised, et kõrvaldada selliseid tegureid, mis võivad mõjutada mõõtmise määramatust. Kahjuks pole võimalik neid tegureid arvuliselt esile tuua ja seega on kõik püüdlused määratleda mõõtmise määramatust, mis ei arvesta operaatori osatähtsust, piiratud tulemuslikkusega.

## 1 KÄSITLUSALA

Selles dokumendis kirjeldatakse üldiseid põhimõtteid, kuidas määrata eri ehitustarindite tulepüsivust standardtulekahju olukorra tingimustes. Erinõuete kohased alternatiivsed ja lisakatseprotseduurid on toodud standardis EN 1363-2.

Kõikides Euroopa standardites kehtib tulepüsivuse katsete suhtes põhimõte, mille puhul, kui katsetuse menetlus ja aspektid on ühised kõikidele katsemeetoditele, näiteks standardtulekahju temperatuuri/aja kõver, on need määratletud selle katsemeetodiga. Juhul, kui üldpõhimõte vastab katsemeetodile, kuid üksikasjad varieeruvad katsetatava tarindi järgi (näiteks tarindi tulele mitte allutatud külje pinna temperatuuri mõõtmine), esitatakse põhimõte selles dokumendis, kuid üksikasjad spetsiifilises katsemeetodis. Teatud katsetuste kohta, näiteks tuletõkkeklapid, see dokument üksikasju esile ei too.

Katsetuste tulemused võivad olla otseselt kohaldatavad teistele samalaadsetele tarinditele või katsetatud tarindi variatsioonidele. Sellise kohaldamise ulatuse lubamine on seotud katsetuste tulemuste otsese kasutusulatusega. See sisaldab endas reegleid, mis piiravad katseeksplari variatsioonide võimalusi ilma lisauuringuteta. Lubatud varieerimise reeglid tuuakse esile igas spetsiifilises katsemeetodis.

Katsetulemuste varieerimise võimalikkused, mis jäävad väljapoole otsest kasutusulatust, esitatakse laiendatud kasutusulatuses. See põhineb tunnustatud organisatsiooni teostatud katsetatava toote analüüsil. Toote otsese ja laiendatud kasutusulatuse asjaolud on esitatud lisas A.

Kestus, mille jooksul katsetatud tarind ja selle otsese või laiendatud kasutusulatuse järgsed variatsioonid vastavad spetsiifilistele nõuetele, annab aluse tarindi klassifitseerimiseks.

Kõik selles dokumendis toodud väärtused on nominaalsed, kui pole esitatud teisiti.

## 2 NORMIVIITED

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

EN 520. Gypsum plasterboards — Definitions, requirements and test methods

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

EN 13501-1. Fire classification of construction products and building elements — Part 1: Classification using data from reaction to fire tests

EN ISO 13943:2017. Fire safety — Vocabulary (ISO 13943:2017)

EN 60584-1. Thermocouples — Part 1: EMF specifications and tolerances (IEC 60584-1)

## 3 TERMINID, MÄÄRATLUSED, SÜMBOLID JA TÄHISED

### 3.1 Terminid ja määratlused

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis EN ISO 13943:2017 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

— IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <http://www.electropedia.org/>;