

TULEPÜSIVUSE KATSED
Osa 1: Üldnõuded

Fire resistance tests
Part 1: General Requirements

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 1363-1:2012 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles septembris 2012;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2015. aasta detsembrikuu 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 1363-1:2012 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 25.07.2012.

Date of Availability of the European Standard EN 1363-1:2012 is 25.07.2012.

See standard on Euroopa standardi EN 1363-1:2012 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 1363-1:2012. 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.

ICS 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:

Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post 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 9 June 2012.

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, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 MÄÄRATLUSED, DEFINITSIOONID, SÜMBOLID JA TÄHISED.....	7
3.1 Terminid ja määratlused	7
3.2 Sümbolid ja tähised.....	9
4 KATSESEADMED.....	9
4.1 Üldist.....	9
4.2 Katseahi.....	9
4.3 Proovikoormusseade	10
4.4 Katseraamid	10
4.5 Mõõtevahendid	10
4.5.1 Temperatuur.....	10
4.5.2 Rõhk.....	12
4.5.3 Proovikoormus	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 Kuumusköver	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 Proovikoormus	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	16
6.2.1 Tuletõkketarindid.....	16
6.2.2 Mitteeraldavad tarindid	16
6.3 Konstruktsioon	16
6.4 Kokkumonteerimine.....	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 Mittestandardne tugitarind	19
8 KONDITSIONEERIMINE	19
8.1 Katseobjekt.....	19
8.2 Tugitarindid	19

9	KATSESEADMETE KASUTAMINE	20
9.1	Termopaarid	20
9.1.1	Katseahju termopaarid (lametermomeetrid)	20
9.1.2	Tulevälise külje termopaarid	20
9.1.3	Seesmiselise termopaarid	21
9.2	Rõhk	21
9.2.1	Üldist	21
9.2.2	Katseahjud vertikaalsete tarindite jaoks	21
9.2.3	Katseahjud horisontaalsete tarindite jaoks	21
9.3	Deformatsioonid	22
10	KATSEPROTSEDUUR	22
10.1	Kinnitamise rakendamine	22
10.2	Proovikoormuse rakendamine	22
10.3	Katse alustamine	22
10.4	Mõõtmised ja vaatlused	22
10.4.1	Üldist	22
10.4.2	Temperatuurid	22
10.4.3	Katseahju rõhk	23
10.4.4	Deformatsioonid	23
10.4.5	Terviklikkus	23
10.4.6	Koormus ja kinnitamis	24
10.4.7	Üldine toimimine	24
10.5	Katse katkestamine	24
11	HINDAMISKRITEERIUMID	25
11.1	Kandevõime	25
11.2	Terviklikkus	25
11.3	Soojusisolatsioonivõime	26
11.4	Järeldused teatud hindamiskriteeriumitele mittevastavusest	26
11.4.1	Soojaisolatsioonivõime ja terviklikkuse seos kandevõimega	26
11.4.2	Soojaisolatsioonivõime seos terviklikkusega	26
12	KATSEPROTOKOLL	26
12.1	Katseprotokoll	26
12.2	Katsetulemuste esitamine katseprotokollis	28
	Lisa A (teatmelisa) Katsetulemuste kasutusala	37
	Lisa B (teatmelisa) Tugitarindite roll	38
	Lisa C (teatmelisa) Termopaaride üldandmed	40
	Lisa D (teatmelisa) Juhend proovikoormuse valikuks	44
	Lisa E (teatmelisa) Kinnitamise ja toestamise tingimused	45
	Lisa F (teatmelisa) Konditsioneerimise juhend	46
	Lisa G (teatmelisa) Juhend vertikaalsete tuletõkketarindite deformatsioonide mõõtmiseks fikseeritud mõõtebaasi abil	48
	Kirjandus	50

EESsõNA

Dokumendi (EN 1363-1:2012) 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 2013. a jaanuariks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2013. a jaanuariks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN [ja/või CENELEC] ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

See dokument asendab standardit EN 1363-1:1999.

Põhilised muudatused võrreldes standardiga EN 1363-1:1999 on järgmised:

- a) ahju termopaari juhtme läbimõõdule on lisatud tolerants;
- b) tulevälise külje termopaaride asetusele on lisatud variatsioon;
- c) maksimaalse rõhu tolerantsi on täpsustatud;
- d) standardsete tugikonstruktsioonide ümberdefineerimine;
- e) termopaari asetsemine servast on nõutud 15 mm asemel muudetud 20 millimeetriks;
- f) tulekatse alguse mõiste ümberdefineerimine;
- g) kandevõime kriteeriumi mõiste ümberdefineerimine;
- h) katse lühiprokolli vormi ärajätmine.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Standardimiskomiteele (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-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, endine Jugoslaavia Makedoonia Vabariik, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, 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 säilivust, terviklikkust ja soojajuhtivust (soojaisolatsioonivõimet).

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 otsest seost tegelikkuses olla 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 määratletakse ja juurutatakse. 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 katseahju eraldatava kuumusdoosi varieerumine, on palju olulisemad kui näiteks mõõtevahendite kalibreerimise täpsus.

Katse töömahukuse tõttu on paljud tulemusi mõjutavad tegurid otseses sõltuvuses operaatorist. Operaatori koostis, 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, mis ei arvesta operaatori osatähtsust, määratleda mõõtmise määramatust vähetulemuslikud.

1 KÄSITLUSALA

Selles Euroopa standardis kirjeldatakse üldiseid põhimõtteid, kuidas määrata eri ehitustarindite tulepüsivust standardtulekahju mõju 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 tulevälise 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 kasutusala. See sisaldab endas reegleid, mis piiravad katseeksemplari variatsioonide võimalusi ilma lisauuringuteta. Lubatud varieerimise reeglid tuuakse esile igas spetsiifilises katsemeetodis.

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

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

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

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas tervenisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. 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 13943:2010. Fire safety — Vocabulary (ISO 13943:2008)

EN 60584-1. Thermocouples — Part 1: Reference tables (IEC 60584-1)

EN 60584-2. Thermocouples — Part 2: Tolerances (IEC 60584-2)