

STN	Skúšanie požiarnej odolnosti prevádzkových zariadení Časť 8: Potrubia na odvod splodín horenia	STN EN 1366-8 92 0811
------------	---	---

Fire resistance tests for service installations
Part 8: Smoke extraction ducts

Essais de résistance au feu des installations techniques
Partie 8: Conduits d'extraction de fumées

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen
Teil 8: Entrauchungsleitungen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 1366-8: 2024.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
STN EN 1366-8 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 1366-8: 2024.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
STN EN 1366-8 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 1366-8 z marca 2025,
ktorá od 1. 3. 2025 nahradila STN EN 1366-8 z augusta 2005 v celom rozsahu.

141233

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2025
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii
v znení neskorších predpisov.

Národný predhovor

Obrázky a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2024 CEN, ref. č. EN 1366-8: 2024 E.

Táto norma obsahuje päť národných poznámok.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

EN 1363-1 prijatá ako STN EN 1363-1 Skúšanie požiarnej odolnosti. Časť 1: Základné požiadavky (92 0808)

EN 1366-1 prijatá ako STN EN 1366-1 + A1 Skúšanie požiarnej odolnosti prevádzkových zariadení. Časť 1: Vzduchotechnické potrubia (92 0811)

EN 1507 prijatá ako STN EN 1507 Vetranie budov. Kovové hranaté vzduchovody. Požiadavky na pevnosť a tesnosť (12 7035)

EN 10095 prijatá ako STN EN 10095 Žiaruvzdorné ocele a niklové zliatiny (42 0946)

EN 13501-3 prijatá ako STN EN 13501-3 + A1 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 3: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti výrobkov a prvkov používaných v prevádzkových zariadeniach stavieb. Potrubia s požiarou odolnosťou a požiarne klapky (Konsolidovaný text) (92 0850)

EN 60584-1 prijatá ako STN EN 60584-1 Termočlánky. Časť 1: Špecifikácie a tolerancie elektromotorických napätí (EMF) (25 8331)

EN ISO 13943 prijatá ako STN EN ISO 13943 Požiarna bezpečnosť. Slovník (ISO 13943) (92 0102)

EN ISO 5167-1 prijatá ako STN EN ISO 5167-1 Meranie prietoku tekutiny pomocou zariadení so snímačmi diferenčného tlaku vložených do úplne vyplneného potrubia kruhového prierezu. Časť 1: Všeobecné zásady a požiadavky (ISO 5167-1) (25 7710)

EN ISO 5167-2 prijatá ako STN EN ISO 5167-2 Meranie prietoku tekutiny pomocou zariadení so snímačmi diferenčného tlaku vložených do úplne vyplneného potrubia kruhového prierezu. Časť 2: Clonové dosky (ISO 5167-2) (25 7710)

EN ISO 5167-3 prijatá ako STN EN ISO 5167-3 Meranie prietoku tekutiny pomocou zariadení so snímačmi diferenčného tlaku vložených do úplne vyplneného potrubia kruhového prierezu. Časť 3: Dýzy a Venturiho dýzy (ISO 5167-3) (25 7710)

Súvisiace dokumenty

STN 92 0201-2: 2017 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie

Súvisiace právne predpisy

nariadenie EP a Rady (EÚ) 2024/3110 z 27. novembra 2024, ktorým sa stanovujú harmonizované pravidlá uvádzania stavebných výrobkov na trh a zrušuje nariadenie (EÚ) č. 305/2011

delegované nariadenie komisie (EÚ) č. 568/2014 z 18. februára 2014, ktorým sa mení príloha V k nariadeniu (EÚ) č. 305/2011, pokiaľ ide o posudzovanie a overovanie nemennosti parametrov stavebných výrobkov

zákon NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

zákon č. 25/2025 Z. z. stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov

zákon NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov

vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Vypracovanie

Spracovateľ: Ing. Jana Budáčová, Štvrtok na Ostrove

Technická komisia: TK 119 Hodnotenie požiarnej bezpečnosti materiálov a výrobkov

**Skúšanie požiarnej odolnosti prevádzkových zariadení
Časť 8: Potrubia na odvod splodín horenia**

Fire resistance tests for service installations
Part 8: Smoke extraction ducts

Essais de résistance au feu des installations
techniques
Partie 8: Conduits d'extraction de fumées

Feuerwiderstandsprüfungen
für Installationen
Teil 8: Entrauchungsleitungen

Túto európsku normu schválil CEN 2. septembra 2024.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické údaje týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	9
Úvod	10
1 Predmet	11
2 Normatívne odkazy	11
3 Termíny a definície	12
4 Skúšobné zariadenie	13
4.1 Všeobecne	13
4.2 Pec	13
4.3 Perforovaná platňa	13
4.4 Zariadenie na meranie rýchlosti vzduchu	14
4.5 Zariadenie na meranie tesnosti pri teplote okolia	14
4.6 Snímače tlaku na reguláciu tlakového rozdielu	14
4.7 Zváraná spojovacia trubica	14
4.8 Odsávací ventilátor	15
4.9 Termočlánky	15
4.10 Termočlánky na povrchu	15
4.11 Zariadenie na meranie obsahu kyslíka	15
4.12 Sondy na meranie obsahu kyslíka	15
4.13 Zariadenie na ukotvenie potrubia	15
4.14 Merania deformácie	15
5 Podmienky skúšky	16
6 Skúšobná vzorka	16
6.1 Rozmery	16
6.1.1 Všeobecne	16
6.1.2 Dĺžka	16
6.1.3 Prierez	16
6.2 Počet	16
6.3 Návrh	17
6.3.1 Všeobecne	17
6.3.2 Otvory v potrubí	17
6.3.3 Spoje vo vodorovných potrubíach	17
6.3.4 Spoje vo zvislých potrubíach	17
6.3.5 Podpery pre zvislé potrubia	17

6.3.6	Kompenzátory	18
6.3.7	Prístupové panely.....	18
7	Inštalácia skúšobnej vzorky.....	18
7.1	Všeobecne.....	18
7.2	Normová podporná konštrukcia.....	18
7.3	Upevnenie potrubí	18
7.3.1	Vnútri pece	18
7.3.2	Mimo pece	19
8	Kondicionovanie	19
8.1	Všeobecne.....	19
8.2	Tesniace materiály na báze vody.....	19
9	Použitie prístrojového vybavenia.....	19
9.1	Termočlánky.....	19
9.1.1	Termočlánky v peci (snímače teploty povrchu).....	19
9.1.2	Termočlánky na nevystavenom povrchu	19
9.1.3	Meranie teploty plynu pri dýzach.....	19
9.2	Tlak.....	20
9.2.1	Tlak v peci.....	20
9.2.2	Podtlak v potrubí.....	20
9.3	Meranie kyslíka	20
9.4	Meranie deformácie na určenie zmenšenia vnútorného prierezu.....	20
10	Skúšobný postup.....	21
10.1	Všeobecne.....	21
10.2	Nastavenie perforovanej platne pred skúškou	22
10.3	Skúška pri teplote okolia.....	22
10.4	Postupy pred požiarou skúškou	22
10.5	Požiaru skúška	23
11	Kritériá parametrov	24
11.1	Všeobecné požiadavky	24
11.2	Kritériá pre teplotu okolia.....	25
11.2.1	Tesnosť pri teplote okolia.....	25
11.2.2	Zmenšenie vnútorného prierezu za podmienok okolia mimo pece	25
11.3	Kritériá pri podmienkach požiaru.....	25
11.3.1	Všeobecne.....	25
11.3.2	Celistvosť	25

11.3.3	Izolácia	25
11.3.4	Únik dymu.....	26
12	Protokol o skúške	26
13	Oblasť priamej aplikácie výsledkov skúšok.....	26
13.1	Všeobecne	26
13.2	Zvislé a vodorovné potrubia	26
13.3	Rozmery potrubí	27
13.4	Podporná konštrukcia	27
13.5	Oceľové potrubia	27
Príloha A	(normatívna) – Meranie objemového a hmotnostného prietoku.....	44
A.1	Pokyny na meranie objemového prietoku alebo hmotnostného prietoku pomocou zariadení na meranie rozdielu tlaku.....	44
A.2	Hustota.....	44
A.3	Absolútny tlak (barometrický tlak).....	44
A.4	Viskozita	45
A.5	Charakteristické údaje vstupných dýz podľa obrázku 7 tejto normy.....	45
Príloha B	(informatívna) – Meranie koncentrácie kyslíka: Podrobnosti o meraní koncentrácie kyslíka pomocou paramagnetických analyzátorov častíc	48
B.1	Všeobecne	48
B.2	Výber zariadení na meranie kyslíka.....	48
B.3	Vplyv chýb meracích zariadení na meranie kyslíka	48
B.4	Posun nulového a koncového bodu.....	49
Príloha C	(informatívna) – Použitie korekčných súčiniteľov na zohľadnenie rôznych parametrov.....	51
C.1	Podrobnosti o vývoji korekčných súčiniteľov a ich limitoch chýb.....	51
C.2	Úplný vzorec pre hmotnostný prietok tesnosti a parametre	51
C.3	Použitie korekčných súčiniteľov v jednoduchých rovniciach pre hmotnostný prietok a dosiahnuteľná presnosť	53
Príloha D	(normatívna) – Metóda skúšania úniku vzduchu po požiarnej skúške, keď systém merania kyslíka indikuje poruchu (po korekciách)	55
D.1	Všeobecný účel prílohy D	55
D.2	Predpoklady na vykonanie skúšky tesnosti po požiarí.....	55
D.3	Vykonanie skúšky úniku vzduchu	55
Literatúra		57

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 1366-8: 2024) vypracovala technická komisia CEN/TC 127 Požiarna bezpečnosť v budovách, ktorej sekretariát je v BSI.

Tento európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do apríla 2025 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do apríla 2025.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 1366-8: 2004.

V porovnaní s predchádzajúcim vydaním boli vykonané nasledujúce technické úpravy:

- pridala sa metóda na stanovenie zmenšenia vnútorného prierezu;
- definovali sa polohy na meranie deformácie prierezu mimo pece;
- zaviedla sa alternatívna sonda na odber vzoriek kyslíka;
- zaviedlo sa povinné použitie dvoch samostatných analyzátorov O₂ založených na paramagnetickej metóde merania pre dva odberné body;
- upravila sa presnosť zariadenia na meranie tesnosti okolia z $\pm 5\%$ na $\pm 2,5\%$;
- pridala sa norma pre termočlánky na meranie teploty plynu;
- definovali sa kritériá porušenia pre mechanickú stabilitu potrubia vo vnútri pece.

Tento dokument vypracoval CEN na základe žiadosti o normalizačnú prácu, ktorú mu adresovala Európska komisia. Stály výbor štátov EZVO následne schvaľuje tieto žiadosti za svoje členské štáty.

EN 1366 Skúšanie požiarnej odolnosti prevádzkových zariadení pozostáva z nasledujúcich častí:

- Časť 1: Vzduchotechnické potrubia;
- Časť 2: Požiarne klapky;
- Časť 3: Tesnenia prestupov;
- Časť 4: Tesnenia lineárnych stykov;
- Časť 5: Inštalačné kanály a šachty;
- Časť 6: Zvýšené podlahy a dutinové podlahy;
- Časť 7: Dopravníkové systémy a ich uzávery;
- Časť 8: Potrubia na odvod splodín horenia;
- Časť 9: Potrubia na odvod splodín horenia z jedného požiarneho úseku;
- Časť 10: Klapky na riadenie pohybu dymu;
- Časť 11: Protipožiarne ochranné systémy káblových systémov a súvisiacich komponentov;
- Časť 12: Pevné uzávery (bez mechanického pohonu) požiarnej ochrany pre vzduchovody;
- Časť 13: Komíny.

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Maltu, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Tento dokument bol pripravený na základe potreby vytvoriť skúšobnú metódu na hodnotenie potrubí na odvod splodín horenia, ktorých požiarne odolnosť sa skúšala podľa EN 1366-1, z hľadiska ich schopnosti primerane plniť funkciu potrubí na odvod splodín horenia.

Tesnosť je meraná pri teplote okolia aj pri zvýšenej teplote. Počas skúšky sa vzduch alebo plyny vedú cez potrubie pri rozdielnom tlaku vnútri potrubia a mimo potrubia. Pri teplote okolia sa tesnosť stanovuje utesnením otvorov v tej časti potrubia, ktorá sa nachádza v peci, a meraním prietoku pomocou zariadenia na meranie prietoku, ktoré sa umiestni bezprostredne pred odsávacím ventilátorom. Na stanovenie tesnosti pri zvýšenej teplote sa používajú metódy vychádzajúce z merania koncentrácie kyslíka.

Skúšobná metóda opísaná v tejto norme je komplexná a vyžaduje použitie technicky vyspelých prístrojov. Pri jej uplatňovaní sa preto neodporúča skúšanie viacerých zostáv.

Upozornenie

Všetky osoby podieľajúce sa na riadení a vykonávaní skúšky požiarnej odolnosti musia venovať pozornosť skutočnosti, že požiarne skúšky môžu byť nebezpečné a že počas skúšky existuje možnosť vzniku toxického a škodlivého dymu a plynov. Pri zhotovovaní skúšobných prvkov alebo konštrukcií, pri ich skúšaní a pri odstraňovaní zvyškov po skúške môžu nastať aj mechanické a prevádzkové riziká.

Majú sa posúdiť všetky potenciálne zdravotné nebezpečenstvá a riziká a určiť a zaistiť bezpečnostné opatrenia. Bezpečnostné pokyny sa majú poskytnúť písomne príslušnému personálu. Príslušný personál má absolvovať vhodné školenie. Pracovníci laboratória majú zabezpečiť, aby sa vždy dodržiavali písomné bezpečnostné pokyny.

1 Predmet

Tento dokument špecifikuje skúšobnú metódu na stanovenie požiarnej odolnosti potrubí na odvod splodín horenia. Je určená len pre potrubia na odvod splodín horenia prechádzajúce cez iný požiarne úsek, ako je ten, z ktorého sa sploďiny horenia pri požiari majú odvádzať. Skúška predstavuje expozíciu úplne rozvinutým požiarom.

Táto skúšobná metóda sa môže použiť len v prípade potrubí s požiarou odolnosťou (rovnakej konštrukcie) podľa EN 13501-3 s nasledujúcou klasifikáciou:

- pri požiari z vnútra a z vonku $i \leftrightarrow o$;
- pri tlakových rozdieloch do 500 Pa v podmienkach požiaru;
POZNÁMKA 1. – Predpokladá sa, že skúška (skúšky) potrubia A podľa EN 1366-1 bola (boli) vykonaná (vykonané) s podtlakom minimálne 500 Pa.
- s kritériami celistvosti (E) a izolácie (I) rovnakými alebo vyššími ako je zamýšľaná klasifikácia pre potrubie na odvod splodín horenia.

Na účely skúšky opísanej v tomto dokumente sa potrubie označuje ako potrubie C.

Táto skúšobná metóda je navrhnutá tak, aby pokryla zvislé aj vodorovné potrubia na odvod splodín horenia. Zvislý systém sa nemusí hodnotiť podľa tejto metódy, za predpokladu:

- že, sa vykonala klasifikácia pre vodorovnú (ho) aj zvislú (ve) orientáciu podľa EN 13501-3 pre vzduchotechnické potrubie;
- že, sa odskúšala vodorovná orientácia podľa tejto metódy.

Ak sa vzduchotechnické potrubie v praxi používa iba pre zvislé aplikácie v systémoch na odvod splodín a horenia, podľa EN 13501-3 sa vykonáva len zvislá klasifikácia (ve) a skúša sa podľa tejto skúšobnej metódy len vo zvislej orientácii.

POZNÁMKA 2. – Reakcia s prvkami potrubia môže ovplyvniť koncentráciu kyslíka v potrubí, čo vedie k nepresnému výpočtu miery tesnosti. Ak sa zistí, že k tomu došlo, pozri Prílohu D.

Tento dokument sa vzťahuje iba na štvorstranné obdĺžnikové a kruhové potrubia (s vystavením požiaru zo všetkých strán). Potrubia, ktoré využívajú konštrukčné prvky na jednej, dvoch alebo troch stranách, nie sú zahrnuté. Alternatívna skúšobná metóda pre potrubia s jednou, dvomi alebo tromi stranami bude vyvinutá samostatne.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 1363-1 *Fire resistance tests. Part 1: General requirements*. [Skúšanie požiarnej odolnosti. Časť 1: Základné požiadavky.]

EN 1366-1 *Fire resistance tests for service installations. Part 1: Ventilation ducts*. [Skúšanie požiarnej odolnosti prevádzkových zariadení. Časť 1: Vzduchotechnické potrubia.]

EN 1507 *Ventilation for buildings. Sheet metal air ducts with rectangular section. Requirements for strength and leakage*. [Vetranie stavieb. Vzduchotechnické potrubia s pravouhlým prierezom z plechu. Požiadavky na pevnosť a tesnosť.]

EN 10095 *Heat resisting steels and nickel alloys*. [Žiaruvzdorné ocele a niklové zliatiny.]

EN 13501-3 *Fire classification of construction products and building elements. Part 3: Classification using data from fire resistance tests on products and elements used in building service installations: fire resisting ducts and fire dampers.* [Klasifikácia požiarnej charakteristik stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 3: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti výrobkov a prvkov používaných v prevádzkových zariadeniach stavieb. Potrubia s požiarou odolnosťou a požiarne klapky.]

EN 60584-1 *Thermocouples. Part 1: EMF specifications and tolerances (IEC 60584-1).* [Termočlánky. Časť 1: Špecifikácie a tolerancie elektromotorických napätí (EMF).]

EN ISO 13943 *Fire safety. Vocabulary (ISO 13943).* [Požiarne bezpečnosť. Slovník (ISO 13943).]

EN ISO 5167-1 *Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices inserted in circular cross-section conduits running full. Part 1: General principles and requirements (ISO 5167-1).* [Meranie prietoku tekutiny pomocou zariadení so snímačmi diferenčného tlaku vložených do úplne vyplneného potrubia kruhového prierezu. Časť 1: Všeobecné zásady a požiadavky (ISO 5167-1).]

EN ISO 5167-2 *Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices inserted in circular cross-section conduits running full. Part 2: Orifice plates (ISO 5167-2).* [Meranie prietoku tekutiny pomocou zariadení so snímačmi diferenčného tlaku vložených do úplne vyplneného potrubia kruhového prierezu. Časť 2: Clonové dosky (ISO 5167-2).]

EN ISO 5167-3 *Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices inserted in circular cross-section conduits running full. Part 3: Nozzles and Venturi nozzles (ISO 5167-3).* [Meranie prietoku tekutiny pomocou zariadení so snímačmi diferenčného tlaku vložených do úplne vyplneného potrubia kruhového prierezu. Časť 3: Dýzy a Venturiho dýzy (ISO 5167-3).]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN