

2025

Zkoušky požární odolnosti provozních instalací –
Část 9: Potrubí pro odvod kouře z jednoho úseku

ČSN
EN 1366-9

73 0857

Fire resistance tests for service installations –
Part 9: Single compartment smoke extraction ducts

Essais de résistance au feu des installations techniques –
Partie 9: Conduits d'extraction de fumées relatifs a un seul compartiment

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen –
Teil 9: Entrauchungsleitungen für einen Einzelabschnitt

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1366-9:2024. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1366-9:2024. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 1366-9 (73 0857) z dubna 2025.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 1366-9:2024 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 1366-9 (73 0857) z dubna 2025 převzala EN 1366-9:2024 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 1363-1 zavedena v ČSN EN 1363-1 (73 0851) Zkoušky požární odolnosti – Část 1: Obecné požadavky

EN 1366-1 zavedena v ČSN EN 1366-1+A1 (73 0857) Zkoušky požární odolnosti provozních instalací – Část 1: Vzduchotechnická potrubí

EN 1507 zavedena v ČSN EN 1507 (12 0507) Větrání budov – Kovové plechové potrubí pravoúhlého

průřezu – Požadavky na pevnost a těsnost

EN 12237 zavedena v ČSN EN 12237 (12 0504) Větrání budov – Potrubí – Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu

EN 10095 zavedena v ČSN EN 10095 (42 0946) Oceli a niklové slitiny žáruvzdorné

EN 13501-4 zavedena v ČSN EN 13501-4 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 4: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti prvků systémů pro usměrňování pohybu kouře

EN 60584-1 zavedena v ČSN EN 60584-1 (25 8331) Termoelektrické články – Část 1: Údaje napětí a tolerance

EN ISO 5167-1 zavedena v ČSN EN ISO 5167-1 (25 7710) Měření průtoku tekutin pomocí snímačů diferenčního tlaku vložených do zcela zaplněného potrubí kruhového průřezu – Část 1: Obecné principy a požadavky

EN ISO 5167-2 zavedena v ČSN EN ISO 5167-2 (25 7710) Měření průtoku tekutin pomocí snímačů diferenčního tlaku vložených do zcela zaplněného potrubí kruhového průřezu – Část 2: Clony

EN ISO 5167-3 zavedena v ČSN EN ISO 5167-3 (25 7710) Měření průtoku tekutin pomocí snímačů diferenčního tlaku vložených do zcela zaplněného potrubí kruhového průřezu – Část 3: Dýzy a Venturiho dýzy

ISO 10294-3:1999 nezavedena

EN ISO 13943 zavedena v ČSN EN ISO 13943 (73 0801) Požární bezpečnost – Slovník

ISO 5221 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 1363-2 (73 0851) Zkoušení požární odolnosti – Část 2: Alternativní a doplňkové postupy

ČSN EN 1366-8 (73 085) Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 8: Potrubí pro odvod kouře

ČSN EN 12101-7:2011 (38 9700) Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla – Část 7: Potrubí pro odvod kouře

ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

ČSN EN ISO 5167-4 (25 7710) Měření průtoku tekutin pomocí snímačů diferenčního tlaku vložených do zcela zaplněného potrubí kruhového průřezu – Část 4: Venturiho trubice

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla doplněna národní poznámka k rovnici (A.5).

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: PAVUS, a.s. Centrum technické normalizace pro požární ochranu,

IČO 60193174

Technická normalizační komise: TNK 27 Požární bezpečnost staveb

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat na e-shopu.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 1366-9

Říjen 2024

ICS 13.220.50; 91.140.30
1366-9:2008

Nahrazuje EN

Zkoušky požární odolnosti provozních instalací –
Část 9: Potrubí pro odvod kouře z jednoho úseku

Fire resistance tests for service installations –
Part 9: Single compartment smoke extraction ducts

Essais de résistance au feu des installations techniques – Partie 9: Conduits d'extraction de fumées relatifs a un seul compartiment	Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 9: Entrauchungsleitungen für einen Einzelabschnitt
--	--

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2024-09-02.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltý, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2024 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 1366-9:2024 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Zkušební zařízení.....	9
4.1..... Obecně.....	9
4.2..... Pec.....	10
4.3..... Perforovaná deska.....	10
4.4..... Zařízení pro měření rychlosti proudění vzduchu.....	10
4.5..... Zařízení pro měření netěsností při teplotě okolí.....	10
4.6..... Senzory tlaku pro regulaci tlakového rozdílu.....	11
4.7..... Svařované spojovací potrubí.....	11
4.8..... Spojovací potrubí odsávacího ventilátoru.....	11

4.9.....	Odsávací ventilátor.....	11
4.10....	Termoelektrické články.....	11
4.11....	Zařízení pro měření obsahu kyslíku.....	11
4.12....	Sondy pro měření kyslíku.....	11
4.13....	Ukotvení.....	11
4.14....	Měření průhybu.....	11
5.....	Zkušební podmínky.....	12
5.1.....	Podmínky tlakového rozdílu.....	12
5.2.....	Podmínky ohřívání a tlaku.....	12
6.....	Zkušební vzorek.....	12
6.1.....	Velikost.....	12
6.1.1...	Délka.....	12
6.1.2...	Průřez.....	12
6.2.....	Počet.....	

..... 12

6.3.....

Provedení.....
..... 12

7..... Instalace zkušebního

vzorku.....
. 13

7.1.....

Obecně.....
..... 13

7.2..... Podpěrná

konstrukce.....
..... 13

7.3..... Uspořádání

potrubí.....
..... 13

7.4..... Upevnění

potrubí.....
..... 13

7.4.1... Uvnitř

pece.....
..... 13

7.4.2... Vně

pece.....
..... 13

7.5..... Perforovaná

deska.....
..... 13

8.....

Kondicionování.....
..... 14

8.1.....

Obecně.....
..... 14

8.2..... Těsnicí materiály na vodní

bázi..... 14

9..... Použité

přístroje.....
..... 14

9.1.....	Termoelektrické články.....	
		14
9.1.1...	Termoelektrické články v peci (deskové snímače teploty).....	14
9.1.2...	Teplota plynu v průtokových hubicích.....	14

9.2.....

Tlak.....
 14

9.2.1... Tlak

v peci.....
 14

9.2.2... Tlakový rozdíl

v potrubí.....
 14

9.3..... Měření obsahu

kyslíku.....
 14

9.4..... Měření průhybu pro stanovení zmenšení vnitřní průřezové

plochy..... 14

10..... Zkušební

postup.....
 15

10.1.... Nastavení před

zkouškou.....
 15

10.1.1 Přístroj pro měření obsahu

kyslíku..... 15

10.1.2 Perforovaná

deska.....
 15

10.2.... Měření netěsností při teplotě

okolí..... 16

10.3.... Postup před požární

zkouškou.....
 . 16

10.4.... Požární

zkouška.....
 16

10.5.... Ukončení

zkoušky.....
 17

11..... Kritéria

chování.....

..... 17

11.1.... Obecné

požadavky.....
..... 17

11.2.... Kritéria při teplotě

okolí.....
..... 18

11.2.1 Netěsnost při teplotě

okolí.....
.. 18

11.2.2 Zachování průřezu vně pece v podmínkách

okolí..... 18

11.3.... Kritéria v podmínkách

požáru.....
18

11.3.1

Obecně.....
..... 18

11.3.2

Celistvost.....
..... 18

11.3.3

Kouřotěsnost.....
..... 18

12..... Protokol

o zkoušce.....
..... 18

13..... Přímá aplikace výsledků

zkoušek..... 19

13.1....

Obecně.....
..... 19

13.2.... Rozměry

potrubí.....
..... 19

13.3.... Závěsné

zařízení.....
..... 19

13.4.... Tlakový

rozdíl.....	19
13.5.... Svislá část potrubí.....	20
13.6.... Ocelové potrubí.....	20
Příloha A (informativní) Měření objemového / hmotnostního toku.....	33
A.1..... Návod na měření objemového nebo hmotnostního toku pomocí zařízení pro měření tlakového rozdílu.....	33
A.2..... Hustota.....	33
A.3..... Absolutní tlak (barometrický tlak).....	33
A.4..... Viskozita.....	34
A.5..... Charakteristické údaje vstupních hubic podle obrázku 10.....	34
Příloha B (informativní) Měření obsahu kyslíku.....	37
B.1..... Podrobnosti k měření obsahu kyslíku parametrickými analýzátory.....	37
B.2..... Volba zařízení pro měření O ₂	37
B.3..... Vliv chyb zařízení pro měření O ₂	37
B.4..... Odchylka v nule a v hraničním bodu.....	38
B.5..... Podrobnosti o vytvoření obsahu kyslíku v peci mezi 12,5 a 13,5 % objemu.....	39
Příloha C (informativní) Použití korekčních faktorů pro zohlednění různých parametrů.....	40
C.1..... Podrobnosti k využití korekčních faktorů a jejich mezních	

chyb.....	40
C.2..... Kompletní vzorec pro hmotnostní tok netěsností a parametry.....	40
C.3..... Použití korekčních faktorů v jednoduchém vzorci pro hmotnostní průtok a dosažitelná přesnost.....	42
Bibliografie.....	44

Evropská předmluva

Tato evropská norma (EN 1366-9:2024) byla vypracována technickou komisí CEN/TC 127 *Požární bezpečnost staveb*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2025 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do dubna 2025.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 1366-9:2008.

Ve srovnání s předchozí verzí byly provedeny následující technické úpravy:

- byla doplněna metoda pro stanovení zmenšení vnitřní průřezové plochy;
- byla definována místa pro měření průhybu průřezu vně pece;
- uvedení alternativní zkušební sondy pro měření obsahu kyslíku;
- použití dvou samostatných analyzátorů O₂ založených na paramagnetické měřicí metodě pro dva odběrné body je povinné;
- byla doplněna přímá aplikace pro svislé části potrubí v úseku, bez průniku jakoukoli stěnou/stropem, kde je vyžadována požární odolnost;
- detaily otvorů v perforované desce pro kruhová potrubí byly zahrnuty do obrázků;
- byla doplněna norma pro termoelektrické články na měření teploty plynu;
- bylo změněno umístění kompenzátorů (pokud jsou použity).

Tato norma byla vypracována na základě žádosti o standardizaci, kterou Evropská komise předložila CEN. Stálý výbor států EFTA následně schvaluje tyto žádosti pro své členské státy.

EN 1366 „Zkoušky požární odolnosti provozních instalací“ sestává z následujících částí:

- Část 1: Vzduchotechnická potrubí
- Část 2: Požární klapky
- Část 3: Těsnění prostupů
- Část 4: Těsnění spár
- Část 5: Instalační kanály a šachty
- Část 6: Zdvojené a dutinové podlahy
- Část 7: Dopravníkové systémy a jejich uzávěry

- Část 8: Potrubí pro odvod kouře
- Část 9: Potrubí pro odvod kouře z jednoho úseku
- Část 10: Klapky pro odvod kouře
- Část 11: Systémy ochrany proti požáru kabelových rozvodů a příslušenství
- Část 12: Nemechanické požární uzávěry pro vzduchotechnická potrubí
- Část 13: Komíny
- Část 14: Částečné těsnění prostupů

Veškeré připomínky a dotazy k tomuto dokumentu by měly být směřovány k národní standardizačnímu orgánu uživatelů. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na internetových stránkách CEN.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační orgány následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Úvod

Tento dokument byl vypracován, protože se ukázalo, že je nutné zavést metodu zkoušení potrubí pro odvod kouře z jednoho úseku. Tato zkouška vystavuje potrubí pro odvod kouře podmínkám nastávajícím před stádiem celkového vzplanutí požáru.

Netěsnost se zjišťuje jak při okolní teplotě, tak i při teplotě 600 °C. Při zkouškách protéká vzduch/plyny potrubím při tlakovém rozdílu mezi vnitřkem a vnějškem potrubí. Netěsnost při teplotě okolí se zjišťuje utěsněním otvorů v potrubí umístěném v peci a měřením toku pomocí průtokoměru, umístěného těsně před odsávacím ventilátorem. Pro měření netěsnosti při teplotě 600 °C se použije technika měření obsahu kyslíku.

UPOZORNĚNÍ: Všechny osoby, zabývající se řízením a prováděním této zkoušky požární odolnosti musí věnovat pozornost tomu, že zkoušení může být nebezpečné a že při zkoušce může vzniknout toxický a/nebo škodlivý kouř a plyny. Mechanická a provozní nebezpečí mohou vzniknout i během montáže zkušebních prvků nebo konstrukcí, při jejich zkoušení a při odstraňování zbytků po zkoušce.

Mají se zhodnotit všechna možná nebezpečí a zdravotní rizika, určit a zajistit potřebná bezpečnostní opatření. Mají se vydat písemné bezpečnostní pokyny. Příslušní pracovníci mají být patřičně vyškoleni. Má být zajištěno, aby pracovníci zkušebny trvale dodržovali písemné bezpečnostní pokyny.

1 Předmět normy

Tato část EN 1366 specifikuje zkušební metodu pro stanovení požární odolnosti potrubí pro odvod kouře, které se použije pouze pro jeden úsek. Při tomto použití je systém odvodu kouře určen pouze pro činnost před celkovým vzplanutím (typicky 600 °C).

Tato metoda zkoušení je vhodná pouze pro potrubí zhotovená z nehořlavých materiálů (třída A1 a A2-s1,d0 podle EN 13501-1).

Platí pouze pro čtyřstranná potrubí a kruhová potrubí. Neplatí pro potrubí s jednou, dvěma nebo třemi stranami. Tato norma platí pouze pro normové velikosti nebo menší velikosti, jak je uvedeno.

Zkušební metoda v této části 9 je určena pouze pro potrubí pro odvod kouře, které neprochází jiným požárním úsekem. Pro potrubí pro odvod kouře, která procházejí jiným požárním úsekem, se použije metoda zkoušení popsaná v EN 1366-8.

Potrubí pro odvod kouře je součástí systému pro odvod kouře, který zahrnuje také klapky pro odvod kouře a ventilátory pro odvod kouře.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.