

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.220.50 **Září 2011**

Zkoušky požární odolnosti provozních instalací – Část 10: Klapky pro odvod kouře

**ČSN**  
**EN 1366-10**  
73 0857

Fire resistance tests for service installations – Part 10: Smoke control dampers

Essais de résistance au feu des installations techniques – Partie 10: Volets des désenfumage

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 10: Entrauchungsklappen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1366-10:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1366-10:2011. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

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

EN 1366-2 zavedena v ČSN EN 1366-2 (73 0857) Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 2: Požární klapky

EN 1366-8 zavedena v ČSN EN 1366-8 (73 0857) Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 8: Potrubí pro odvod kouře

EN 1366-9 zavedena v ČSN EN 1366-9 (73 0857) Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 9: Potrubí pro odvod kouře z jednoho úseku

EN 1507 zavedena v ČSN EN 1507 (12 0507) Větrání budov – Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu – Požadavky na pevnost a těsnost

EN 1751 zavedena v ČSN EN 1751 (12 7030) Větrání budov – Koncová vzduchotechnická zařízení – Aerodynamické zkoušky klapek a ventilů

EN 13501-4 nahrazena EN 13501-4+A1, zavedena v ČSN EN 13501-4+A1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 4: Klasifikace podle výsledků zkoušek

požární odolnosti prvků systémů pro usměrňování pohybu kouře

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 (ISO 5167-1:2003)

EN ISO 13943:2010 zavedena v ČSN EN ISO 13943:2011 (73 0801) Požární bezpečnost – Slovník (ISO 13943:2008)

Vypracování normy

Zpracovatel: PAVUS, a.s., Centrum technické normalizace pro požární ochranu, IČ 60193174, Ing. Jaroslav Dufek

Technická normalizační komise: TNK 27 Požární bezpečnost staveb

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Radek Špaček

**EVROPSKÁ NORMA EN 1366-10**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Duben 2011

ICS 13.220.50

**Zkoušky požární odolnosti provozních instalací -**  
**Část 10: Klapky pro odvod kouře**

Fire resistance tests for service installations –  
Part 10: Smoke control dampers

Essais de résistance au feu des installations techniques –  
Partie 10: Volets de désenfumage

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen –  
Teil 10: Entrauchungsklappen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-02-06.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, 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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

**CEN**  
**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**  
**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 1366-10:2011 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Úvod 8

**1** Předmět normy 9

**2** Citované normativní dokumenty 9

**3** Termíny a definice 9

**4** Zkušební zařízení 13

**4.1** Všeobecně 13

**4.2** Spojovací potrubí pro požárně odolnou klapku pro odvod kouře z více úseků: zkouška otevření a zkouška podle 1366-2 13

**4.3** Měřicí stanice průtoku pro požárně odolnou klapku pro odvod kouře z více úseků: provedení zkoušky otevření a zkoušky podle 1366-2 13

**4.4** Komora pro zkoušku funkce při vysoké teplotě (HOT test) 13

**4.5** Cyklovací zařízení 14

**4.6** Kondenzační jednotka 14

**4.7** Zařízení pro měření teploty plynu 14

**4.8** Systém odsávacího ventilátoru 14

**4.9** Perforovaná deska 14

**4.10** Hubice pro měření průtoku (požární zkouška) 15

**4.11** Zařízení pro měření netěsnosti vůči okolí 15

**4.12** Tlakové snímače pro regulaci rozdílu tlaků 15

**4.13** Svařovaná přípojná trubice 15

**4.14** Spojovací potrubí odsávacího ventilátoru 15

- 4.15** Odsávací ventilátor 15
- 4.16** Termoelektrické články 15
- 4.17** Zařízení pro měření obsahu kyslíku 15
- 4.18** Pozorovací okénka 15
- 5** Zkušební vzorek 15
  - 5.1** Průřez 15
  - 5.2** Provedení 16
    - 5.2.1** Všeobecně 16
    - 5.2.2** Podpěrná konstrukce 16
    - 5.2.3** Začlenění mřížek 16
- 6** Zkušební metody 16
  - 6.1** Všeobecně 16
  - 6.2** Způsob spouštění pro zkoušky při zvýšené teplotě a požární zkoušky 16
    - 6.2.1** Klapka pro odvod kouře pro zařízení s automatickým spouštěním 16
    - 6.2.2** Klapka pro odvod kouře pro zařízení s ručním spouštěním 17
  - 6.3** Požadavky na zkoušku cyklováním (tvoří část dále uvedeného zkoušení) 17
    - 6.3.1** Všeobecně 17
    - 6.3.2** Klapky pro odvod kouře pro použití v jednoúčelových zařízeních pro odvod kouře, spouštěných pouze při mimořádných událostech 17
    - 6.3.3** Podmínky rozdílu tlaků 18
  - 6.4** Klapky pro odvod kouře z jednoho úseku, instalované na povrchu potrubí 18
    - 6.4.1** Postup 18
    - 6.4.2** Netěsnost vůči okolí 18
    - 6.4.3** Zkouška cyklováním 18
    - 6.4.4** Zkouška při zvýšené teplotě 18
  - 6.5** Požárně odolné klapky pro odvod kouře z více úseků 18
    - 6.5.1** Zkouška požární odolnosti podle EN 1366-2 (pro jednotky instalované uvnitř nebo na povrchu

konstrukce úseku) 18

**6.5.2** Zkouška zachování otevření (pro jednotky osazené v konstrukci úseku) 19

**6.5.3** Zkouška klapek pro odvod kouře instalovaných na povrchu vodorovného potrubí 20

**6.5.4** Zkouška klapek pro odvod kouře instalovaných na povrchu svislého potrubí 20

**6.6** Požárně odolné klapky pro odvod kouře z více úseků (klasifikace pro zkoušku při vysoké provozní teplotě - HOT) 21

**6.6.1** Zkouška požární odolnosti (pro jednotky osazené uvnitř nebo na povrchu konstrukce úseku) 21

**6.6.2** Zkouška při vysoké provozní teplotě (HOT 400/30 - zkouška cyklováním a zkouška zachování otevřené polohy) 22

**7** Zkušební postup 22

**7.1** Kalibrace před zkouškou 22

**7.1.1** Přístroj na měření obsahu kyslíku 22

**7.1.2** Perforovaná deska 22

**7.1.3** Měření netěsnosti při okolní teplotě 22

**7.2** Požární zkouška 23

**7.2.1** Odsávací ventilátor 23

**7.2.2** Zapálení pece 23

**7.2.3** Podmínky v peci 23

**7.2.4** Teploty a tlaky 23

**7.2.5** Měření obsahu kyslíku 23

**7.2.6** Všeobecná pozorování 23

**7.2.7** Redukce průřezu / zachování otevření 23

**7.2.8** Výpočet netěsnosti 24

**7.3** Ukončení zkoušky 24

**8** Protokol o zkoušce 24

**9** Oblast přímé aplikace výsledků zkoušky 24

**9.1** Všeobecně 24

**9.2** Velikosti klapek pro odvod kouře 24

**9.3** Rozdíl tlaků 25

## **9.4** Zvýšené teploty 25

## **9.5** Zkoušky cyklováním 25

### **9.5.1** Klapky pro odvod kouře vyhovující požadavkům na cyklování pro modulační aplikace 25

### **9.5.2** Klapky pro odvod kouře vyhovující požadavkům na cyklování pro kombinované aplikace odvodu kouře a vzduchotechniky a pro zařízení pro odvod kouře, které jsou zkoušeny cyklováním denně 25

### **9.5.3** Klapky pro odvod kouře vyhovující požadavkům na cykly pro klapky pro odvod kouře, uváděné v činnost pouze při případě nouze 25

## **9.6** Způsob spouštění 25

## **9.7** Aplikace pro jiné konstrukce potrubí než odzkoušené 25

### **9.7.1** Klapky pro odvod kouře z jednoho úseku 25

### **9.7.2** Klapky pro odvod kouře z více úseků 25

## **Příloha A** (normativní) Zkouška cyklováním 45

### **A.1** Všeobecně 45

### **A.2** Účel zkoušky 45

Strana

### **A.3** Způsob aplikace 45

#### **A.3.1** Všeobecně 45

#### **A.3.2** Klapka pro odvod kouře s jedním listem 45

#### **A.3.3** Klapka pro odvod kouře s více listy o menší ploše 46

#### **A.3.4** Protokol 47

### **A.4** Podklady pro hodnotu momentu (informativní) 47

#### **A.4.1** Mezní hodnoty provozních podmínek zařízení 47

#### **A.4.2** Předchozí zkušenosti 47

## **Příloha B** (normativní) Výpočet netěsností pro měření obsahu kyslíku 48

### **B.1** Všeobecně 48

## **Příloha C** (normativní) Výpočet zachování otevření 49

### **C.1** Výpočet teoretické celkové hmotnosti horkých plynů $M_{max}$ při požární zkoušce 49

#### **C.1.1** Základní údaje 49

**C.1.2** Metodika 49

**C.1.3** Shrnutí 50

**C.2** Výpočet skutečné celkové hmotnosti horkých plynů  $M_{\text{actual}}$  při požární zkoušce 51

**C.2.1** Základní údaje 51

**C.2.2** Metodika 51

**C.2.3** Shrnutí 51

**C.3** Grafické znázornění typického integrálního výpočtu z dat 52

Bibliografie 53

Předmluva

Tento dokument (EN 1366-10:2011) byl vypracován Technickou komisí CEN/TC 127 „Požární bezpečnost v budovách“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2011 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 října 2011.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

EN 1366 „Zkoušení požární odolnosti provozních instalací“ se 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 pro ochranu proti požáru kabelových systémů a přidružených součástí (ve stádiu zpracování)

Část 12: Nemechanické požární klapky (ve stádiu zpracování)

Část 13: 1-, 2-, 3- stranná potrubí (ve stádiu zpracování)

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## Úvod

Při posuzování odvodu kouře a tepla je zřejmé, že musí být zajištěna volná trasa mezi prostorem kde teplo a kouř vzniká (požár) a prostorem vně budovy.

Pro vytvoření této trasy musí existovat potrubí a tato trasa odvodu kouře musí zůstat nepřerušena. Znamená to, že klapky pro odvod kouře se musí otevřít v místě požáru a zůstat otevřené. Klapky pro odvod kouře v odbočkách nebo na povrchu potrubí na trase musí být zavřeny a musí zůstat zavřeny. Jestliže potrubí prochází hranicemi úseku, stává se ve skutečnosti součástí požárního úseku, ve kterém požár vznikl.

Účelem této evropské normy je stanovit zkušební postupy pro hodnocení schopností klapek pro odvod kouře, zda

1. jsou použitelné pro jeden požární úsek a/nebo pro více požárních úseků s požární odolností;
2. jsou použitelné pro zařízení s automatickým nebo ručním spouštěním;
3. jsou schopny změnit při zvýšené teplotě svou polohu ze zavřené na otevřenou a naopak;
4. zachovávají po otevření stanovenou průřezovou plochu při zvýšené teplotě;
5. zachovávají dostatečnou těsnost při vystavení podtlaku při zvýšené teplotě.

Jednotky musí být pro zkoušky osazeny způsobem, odpovídajícím praxi.

Teplota a celistvost se při zkoušce měří na různých místech zkušební konstrukce. Požadovaná měření netěsnosti se provádí přímo měřením průtoku při stanovených rozdílech tlaku. Zaznamenává se také netěsnost jednotek při teplotě okolí.

Provedení těchto zkoušek musí umožnit posouzení, zda výrobky odpovídají EN 12101-8 a klasifikaci podle EN 13501-4. Požadované teploty, rozdíly tlaků atd., jsou uvedeny v EN 12101-8.

Provedení zkoušek podle této evropské normy nezaručuje úplnou shodu s EN 12101-8, neboť v EN 12101-8 jsou stanoveny další doplňující požadavky. Může být požadováno, aby některé z nich současně splňovaly klasifikační požadavky EN 13501-4.

## Upozornění

Pozornost všech osob zúčastněných na řízení a provádění této zkoušky v peci je nutno zaměřit na skutečnost, že požární zkoušky mohou být nebezpečné a že při zkoušce existuje možnost vzniku toxického a/nebo škodlivého kouře a plynů. Mechanické a provozní nebezpečí může vzniknout i při přípravě zkušebních vzorků nebo konstrukcí, jejich zkoušení a likvidaci zbytků po zkoušce.

Je nutno zhodnotit všechna potenciální nebezpečí a rizika pro zdraví a stanovit a uskutečnit potřebná



bezpečnostní opatření. Musí být zpracovány písemné bezpečnostní pokyny. Příslušní zaměstnanci musí být podrobeni odpovídajícímu výcviku. Laboratorní pracovníci musí zajistit trvalé dodržování písemných bezpečnostních pokynů.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví zkušební metody pro posouzení chování klapky pro odvod kouře při zvýšené teplotě nebo v podmínkách požáru.

Zdůrazňuje se, že před provedením těchto zkoušek je nutno zhodnotit, zda posuzovaná klapka pro odvod kouře nevyžaduje zkoušení podle EN 1366-2.

Požaduje se, aby zkoušky klapky pro odvod kouře potvrdily splnění požadavků EN 12101-8 pro zkoušky v peci, k této evropské normě je nutno přihlídnout před provedením těchto zkoušek.

Klapky pro odvod kouře zkoušené podle této evropské normy by měly být klasifikovány podle EN 13501-4 a k této evropské normě je nutno přihlídnout před provedením těchto zkoušek.

Z tohoto důvodu musí být tato evropská norma používána ve spojení s EN 12101-8, EN 13501-4, EN 1366-2 a EN 1363-1, tato poslední uvádí další podrobnosti pro zkoušení požární odolnosti.

Při instalaci je nutno vzít v úvahu požadavky na potrubí pro odvod kouře, které jsou uvedeny v EN 1366-8 a EN 1366-9.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.