

PROTOKOL O KLASIFIKACI POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Předmět klasifikace: *Vzduchotechnické potrubí
podle ČSN EN 13501-3+A1:2010, čl. 7.2.2*

Číslo protokolu:

PK3-01-13-007-C-2

Název výrobku:

*Vzduchotechnické potrubí zatížené požárem z vnější strany
izolované deskami ORSTECH 65 H tloušťky 60 mm*

Objednatel:

**Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.
divize ISOVER
Smrčková 2485/4
180 00 Praha 8 - Libeň
Česká republika**

Zpracovatel:

PAVUS, a.s.
*Akreditovaný certifikační orgán pro certifikaci výrobků č. 3041
– akreditace vydaná Českým institutem pro akreditaci, o. p. s.,
– osvědčení o akreditaci č. 588/2022*

*Prosecká 412/74
190 00 PRAHA 9
Česká republika*

Zakázka č. Z210230118

Datum vydání:

2023-05-22

Celkem výtisků:

2

Číslo výtisku:

1

Celkem stran:

6

1 ÚVOD

- 1.1 Tento protokol o klasifikaci určuje klasifikaci daného prvku *Vzduchotechnické potrubí zatížené požárem z vnější strany izolované deskami ORSTECH 65 H tloušťky 60 mm* v souladu s postupy uvedenými v ČSN EN 13501-3+A1:2010.
- 1.2 Tento protokol o klasifikaci obsahuje 6 stran a může být používán nebo reprodukován pouze jako celek.
- 1.3 Tento protokol o klasifikaci nahrazuje a ruší Protokol o klasifikaci č. PK3-01-13-007-C-1 ze dne 2018-06-06.

2 PODROBNÉ INFORMACE O KLASIFIKOVANÉM VÝROBKU

2.1 Všeobecně

Prvek – *Vzduchotechnické potrubí zatížené požárem z vnější strany izolované deskami ORSTECH 65 H tloušťky 60 mm* – je definován jako vzduchotechnické potrubí s ohledem na charakteristiky vlastností požární odolnosti uvedených v čl. 5 ČSN EN 13501-3+A1.

2.2 Popis

Potrubí:

- materiál – ocelový pozinkovaný plech, tl. 0,8 mm,
- příčný průřez 1000 × 500 mm,
- segmenty délky 1000 mm, 2000 mm a 1000 mm
- čela potrubí zaslepena ocelovým plechem tl. 0,8 mm.
- spoje segmentů izolované šňůrou s protipožárním silikonem (FP Silicone Sealant FP601, výrobce Den Braven) a staženy šrouby M8 v rozích a stahovacími svorkami v počtu 3 kusy na 1 metr běžné délky příruby.

Izolace:

- desky ORSTECH 65 H z kamenné vlny o tl. 60 mm
- výrobní rozměry desek 1000 × 500 × 60 mm
- jmenovitá objemová hmotnost 65 kg.m⁻³,
- povrchová úprava – s jednostranným polepem Al fólií s výztužnou mřížkou ze skelné tkaniny.

Montážní a pomocný materiál:

- navařovací trny Ø30 × 60,5 × 2,7 mm a Ø30 × 124 × 2,7 mm s izolovaným hrotem, trny umístěny ve vzdálenosti 80 mm od okraje desek a v maximální vzájemné vzdálenosti 840 mm na vrchním povrchu, 380 mm na bočním povrchu a 300 mm na spodním povrchu.
- samolepicí hliníková páska JAC 52026 šířky 75 mm (obvodové spáry) a šířky 100 mm (rohové spáry),
- závěsy vodorovného potrubí: systém MÜPRO MPC sestávající ze závitových tyčí M10 délky 1250 mm, C-profilu 38/40 mm délky 1500 mm, C-profilu 38/40 mm délky 600 mm a spojovacího materiálu (podložky M10/36, matice M10, zajišťující podložky M10 na C-profil 38/40, podložky M10/36 a matice M10). Vodorovné profily jsou kryty izolací, závitové tyče nejsou izolované. Maximální vzdálenost podpěr v peci – 1500 mm, maximální zkoušená vzdálenost mezi závěsným zařízením a nejbližším vnitřním spojem potrubí na spodní straně uvnitř pece – 250 mm. Boční vzdálenost mezi vnějším svislým povrchem vodorovného potrubí a osou závěsu – 70 mm.
- Uchycení svislého potrubí – systém MÜPRO MPC, C-profilu 38/40 mm ukotvený po obvodu potrubí 700 mm nad podpěrnou konstrukcí a na kratších stranách potrubí rozepřen do stropní konstrukce.

Požární ucpávka:

- prostor mezi izolací potrubí a podpěrnou konstrukcí v tloušťce cca 10 mm vyplněn rozcupovanými odřezky z izolačních desek ORSTECH 65 H.
- izolační manžeta z druhé vrstvy izolační desky Orstech 65 H tl. 60 mm v délce 150 mm z obou stran podpěrné konstrukce; manžeta přikotvena navařovacími trny Ø30 × 124 × 2,7 mm po vzdálenosti 150 mm.

Podrobný popis výrobku včetně výkresů je v Protokolech o zkoušce č Pr-01-02.035 z 27.4.2001 a Pr-13-2.071 z 25.6.2013.

3 PROTOKOLY O ZKOUŠCE / PROTOKOLY O ROZŠÍŘENÉ APLIKACI A VÝSLEDKY ZKOUŠEK VYUŽITÉ PRO KLASIFIKACI

3.1 Protokoly o zkoušce / protokoly o rozšířené aplikaci

Jméno laboratoře Adresa Číslo akreditace	Jméno objednatele	Číslo protokolu Datum vydání	Zkušební norma a datum / norma pro rozšířenou aplikaci a datum
PAVUS, a.s. Veselí nad Lužnicí Česká republika AZL č. 1026	SAINT GOBAIN ORSIL s. r. o. Masarykova 197 517 50 Častalovice Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. Divize Isover Počernická 272/96 108 03 Praha 10 Česká republika	Pr-01-02.035 2001-04-27 Pr-13-2.071 2013-06-25	ČSN EN 1366-1:2000 (EN 1366-1:1999)

3.2 Výsledky zkoušek

Zkušební postup Číslo protokolu Datum vydání	Parametr	Výsledek, podrobnosti o zatížení
ČSN EN 1366-1 Pr-13-2.071 2013-06-25	Vodorovné potrubí namáhané zvnějšku (potrubí typu A)	
	Teplotní namáhání Směr namáhání Orientace Podtlak v potrubí A Normová podpěrná stěnová konstrukce	Normová křivka teplota / čas Požár vně potrubí (o → i) Vodorovné potrubí (ho) (300 ± 15) Pa Pórobeton, tloušťka 100 mm
	Celistvost (E) - bavlňný polštářek - měrky spár - trvalé plamenné hoření - netěsnost přesahující 15 m ³ /(m ² h)	83 minut, bez porušení po dobu zkoušky 81 minut 83 minut, bez porušení po dobu zkoušky 78 minut
	Izolace (I) - průměrná teplota - maximální teplota	78 minut ¹⁾ 78 minut ¹⁾
	Kouřotěsnost (S) - netěsnost přesahující 10 m ³ /(m ² h)	77 minut

¹⁾ Kritérium chování "izolace" se automaticky pokládá za porušené, poruší-li se kritérium "celistvosti" (ČSN EN 1363-1)

Zkušební postup Číslo protokolu Datum vydání	Parametr	Výsledek, podrobnosti o zatížení
ČSN EN 1366-1 Pr-01-02.035 2001-04-27	Svislé potrubí namáhané zevnějšku (potrubí typu A)	
	Teplotní namáhání	Normová křivka teplota / čas
	Směr namáhání	Požár vně potrubí (o → i)
	Orientace	Svislé potrubí (ve)
	Podtlak v potrubí A	(300 ± 15) Pa
	Normová podpěrná stěnová konstrukce	Běžný beton, tloušťka 120 mm
	Celistvost (E)	
	- bavlenný polštářek	85 minut
	- měrky spár	87 minut, bez porušení po dobu zkoušky
	- trvalé plamenné hoření	85 minut
	- netěsnost přesahující 15 m ³ /(m ² h)	87 minut, bez porušení po dobu zkoušky
	Izolace (I)	
	- průměrná teplota	85 minut
	- maximální teplota	68 minut
	Kouřotěsnost (S)	
	- netěsnost přesahující 10 m ³ /(m ² h)	87 minut

4 KLASIFIKACE A OBLAST APLIKACE

4.1 Klasifikační odkaz

Tato klasifikace byla provedena v souladu s článkem 7.5.5 ČSN EN 13501-3+A1:2010.

Zkoušky byly provedené podle ČSN EN 1366-1:2000 (EN 1366-1:1999); zkušební postup a podmínky zkoušky splnily požadavky ČSN EN 1366-1:2023.

4.2 Klasifikace

Prvek – Vzduchotechnické potrubí zatížené požárem z vnější strany izolované deskami ORSTECH 65 H tloušťky 60 mm – je klasifikován podle následujících kombinací parametrů vlastností a tříd.

Klasifikace požární odolnosti:

EI 60 (ve ho o→i) S

4.3 Oblast aplikace

Výsledky požární zkoušky prvku – Vzduchotechnické *potrubí zatížené požárem z vnější strany izolované deskami ORSTECH 65 H tloušťky 60 mm* – lze přímo aplikovat v souladu s ČSN EN 1363-1, Příloha A a ČSN EN 1366-1+A1, čl. 13:

- Oblast přímé aplikace se týká pouze pravoúhlých potrubí.
- Výsledek zkoušky vodorovného potrubí A platí pouze pro vodorovná potrubí.
- Výsledek zkoušky svislého potrubí A platí pro svislá nevětvená potrubí. Zkouška vodorovného větveného potrubí A také pokrývá použití na větve dřívě zkoušených svislých potrubí. Tyto výsledky zkoušek pokrývají T-kusy, větve a kolena, která používají stejnou metodu spojování.
- Výsledek zkoušky získaný pro normové rozměry potrubí A, lze aplikovat na všechny rozměry až do maximálních nominálních vnitřních rozměrů (1250 × 1000) mm.
- Výsledky zkoušek svislých potrubí lze aplikovat na jakýkoliv počet podlaží, pokud:
 - vzdálenost mezi podpěrnými konstrukcemi nepřestoupí 5 m;
 - je dodržena mez vybočení (viz níže)
- Výsledky zkoušek samonosných potrubí se zatížením lze aplikovat na potrubí s celkovou výškou odpovídající zatížení, použitému při požární zkoušce. Zároveň musí být dodrženy meze vybočení a boční podpěry (viz níže)
- Mez vybočení.
 - Aby se zabránilo poškození požárně ochranného materiálu vlivem vybočení svislých potrubí, lze výsledky zkoušek aplikovat pouze na situace, kdy poměr mezi exponovanou délkou potrubí v úseku a nejmenším rozměrem vnější strany potrubí nepřestoupí 8:1, pokud nejsou zajištěny přídatné podpěry.
 - V případě použití přídatných podpěr nesmí poměr vzdálenosti mezi přídatnými podpěrami, nebo vzdálenosti mezi podpěrami a podpěrnou konstrukcí, a nejmenším rozměrem vnější strany potrubí (nebo vnějším průměrem) přestoupit 8:1;
- Závěsná zařízení pro vodorovná potrubí musí být zhotovena z oceli a musí mít takové rozměry, aby vypočítaná napětí nepřestoupila hodnoty:

○ Napětí v tahu ve všech svisle orientovaných součástech	6 N.mm ⁻²
○ Smykové napětí šroubů třídy vlastností 4.6 podle EN ISO 898-1	10 N.mm ⁻²

Napětí se počítá pouze z neseného zatížení (nezapočítává se napětí v soustavě).
- Prodloužení závěsných zařízení zkušebních vodorovných potrubí v mm lze vypočítat na základě znalosti zvýšení teploty a hodnoty napětí. U nechráněných ocelových závěsných zařízení se musí použít nejvyšší teplota v peci. Vypočítaná hodnota představuje mez prodloužení závěsného zařízení s větší délkou než při zkoušce.
- Největší vzdálenost mezi závěsnými zařízeními 1500 mm, použitá ve zkušební konstrukci, nesmí být překročena.
- Maximální zkoušená vzdálenost mezi závěsným zařízením a nejbližším vnitřním spojem potrubí na spodní straně (uvnitř pece, během zkoušky vodorovného potrubí A) nesmí být překročena s odchylkou 100 mm.
- Boční vzdálenost mezi vnějším svislým povrchem vodorovného potrubí a osou závěsu platí až do zkoušené vzdálenosti 70 mm.
- Vodorovný nosný prvek systému závěsného zařízení musí mít stejný C-profil jako během zkoušky. Musí mít takové rozměry, aby napětí v ohybu nepřestoupilo napětí vyvolané na odpovídající prvek při zkoušce;
- Výsledek zkoušky získaný pro požárně odolné potrubí procházející normovou podpěrnou konstrukcí lze aplikovat na podpěrnou konstrukci s požární odolností stejnou nebo vyšší, než je požární odolnost normové podpěrné konstrukce použité během zkoušky (podle okolností s větší tloušťkou, objemovou hmotností, s více vrstvami desek).
- Výsledek zkoušky lze aplikovat na potrubí s vyšší těsností (podle EN 1507 pro pravoúhlé ocelové potrubí) než je těsnost zkoušeného potrubí za předpokladu, že použitý těsnicí materiál je stejného typu. Pokud je ve zkoušeném potrubí použito nehořlavé těsnění, výsledky zkoušky nelze použít pro potrubí s vyšší těsností dosaženou pomocí hořlavého těsnění. Opačná možnost může být přijata.

- Průměrná velikost spáry mezi potrubím a podpěrnou konstrukcí, která byla změřena na začátku zkoušky (10 mm), musí být považována za maximální vzdálenost. Menší spáry je možno používat v praxi.
- Potrubí zkoušeno bez kompenzátoru, kompenzátor se v praxi nesmí použít.
- Potrubí bylo zkoušeno bez revizního otvoru, revizní otvor se v praxi nesmí použít.

5 OMEZENÍ

Tato klasifikace je platná, pokud nedošlo ke změnám podmínek, za kterých byla vystavena (tzn. dokud se použité materiály, skladba ani konstrukční řešení výrobku nebo technické předpisy vztahující se k výrobku nezmění).

Objednatel může požádat vydávající organizaci o přezkoumání vlivu změn na platnost klasifikace.

Tento protokol o klasifikaci nenahrazuje schválení typu nebo certifikát výrobku.

Vypracoval:

Kontroloval:

Schválil:



Ing. Radek HRUŠKA
Požární zkušebna



Ing. Jiří HARUŠINEC



Ing. Jan TRIPES

PAVUS, a.s.
Čtvrť J. Hybeše 879
391 81 Veselí nad Lužnicí
IČ: 60193174; DIČ: CZ60193174
(9)

