

PROTOKOL O KLASIFIKACI POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

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

Číslo protokolu:

PK3-01-09-001-C-3

Název výrobku:

*Vodorovné a svislé kruhové vzduchotechnické potrubí typu A izolované
protipožárním systémem ORSTECH Protect sestávajícím z lamelových
skružovaných pásů Orstech LSP PYRO, tloušťky 50 mm.*

Objednatel:

Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.

Divize Isover

Smrčková 2485/4

180 00 Praha 8

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. 16/2024

Prosecká 412/74

190 00 PRAHA 9

Česká republika

Zakázka č. Z220240154

Datum vydání:

2024-02-06

Celkem výtisků:

2

Číslo výtisku:

1

Celkem stran:

6

1 ÚVOD

- 1.1 Tento protokol o klasifikaci určuje klasifikaci daného prvku – *Vodorovné a svislé kruhové vzduchotechnické potrubí typu A izolované protipožárním systémem ORSTECH Protect sestávajícím z lamelových skružovaných pásů Orstech LSP PYRO, tloušťky 50 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. PK3-01-09-001-C-2 ze dne 2019-02-20.

2 PODROBNÉ INFORMACE O KLASIFIKOVANÉM VÝROBKU

2.1 Všeobecně

Prvek – *Vodorovné a svislé kruhové vzduchotechnické potrubí typu A izolované protipožárním systémem ORSTECH Protect sestávajícím z lamelových skružovaných pásů Orstech LSP PYRO, tloušťky 50 mm* – je definován jako požárně odolné potrubí s ohledem na charakteristiky vlastností požární odolnosti uvedené v článku 5 ČSN EN 13501-3+A1.

2.2 Popis

Předmětem klasifikace je prvek vodorovného a svislého kruhového vzduchotechnického potrubí typu A s izolací z lamelových skružovaných pásů Orstech LSP PYRO o tloušťce 50 mm. Výrobcem izolace a dodavatelem potrubí je Divize Isover společnosti Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.

Předmětné potrubí je tvořeno ocelovým potrubím, izolací a závěsným a spojovacím materiálem.

Ocelové potrubí je tvořeno ocelovým plechem tloušťky 0,8 mm o maximálním světlem průřezu DN 800 mm. Jednotlivé segmenty jsou k sobě spojeny pomocí přírub a šroubů. Mezi styčné plochy přírub je jako těsnění použita izolační šňůra Isotem (výrobce: Temac), fixována silikonem FYRECRYL FR (výrobce: Soudal). Třída těsnosti potrubí B. Potrubí není vyztuženo segmenty, není vybaveno kompenzátořem, ani revizními otvory.

Izolace je tvořena lamelovými skružovanými pásy z minerální vlny Orstech LSP PYRO (výrobce: Isover) tloušťky 50 mm. Vlna má nominální objemovou hmotnost $65 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$, a má jednostrannou povrchovou úpravu – polep z hliníkové fólie s vyztužnou mřížkou ze skelné tkaniny.

Minerální vlna je k plechovému potrubí připevněna pomocí navařovacích trnů s elektricky izolovaným hrotem s kloboučkem $\varnothing 30 \times 48 \times 2,7 \text{ mm}$, $\varnothing 30 \times 58 \times 2,7 \text{ mm}$ (přikotvení lamely v místě objímky a příruby) a $\varnothing 30 \times 101 \times 2,7 \text{ mm}$ s izolovaným hrotem (přikotvení ucpávky prostupu). Spáry přiléhajících hran izolace jsou přelepeny samolepicí hliníkovou páskou JAC 52026 šířky 75 mm (spoje lamel) a šířky 100 mm (hrany, přelepení narušených míst izolace okolo závěsů).

Izolace je stažena černým žíhaným drátem průměru 1,6 mm, v četnosti dvě místa na 1 m délky potrubí.

Ucpávka prostupu: Mezera mezi potrubím a podpěrnou konstrukcí o šířce 10 mm je vyplněna rozcupovanou minerální vlnou Orstech LSP PYRO. Na obou stranách podpěrné konstrukce je připevněna manžeta z minerální vlny Orstech LSP PYRO o šířce 150 mm.

Vodorovné potrubí: Plechová část uložena do ocelové objímky typ MÜPRO (profil 25×3 mm). Objímka je zavěšena na dvou závitových tyčích M10. Maximální rozpětí závěsů je 850 mm. Největší vzdálenost závěsu od spoje plechových segmentů je cca 730 mm. V místě, kde závitové tyče prochází izolací, je na izolaci připevněna dodatečná vrstva totožné izolace o rozměru 160×250 mm.

Potrubí prochází normovou tuhou stěnovou podpěrnou konstrukcí z pórabetonu o tloušťce 125 mm.

Svislé potrubí: Nekotvené potrubí, procházející normovou stropní konstrukcí o tloušťce 150 mm. Mezera mezi potrubím a podpěrnou konstrukcí činí 10 mm po celém obvodu.

Podrobný popis výrobku včetně výkresů je v Protokolu o zkoušce č. Pr-09-2.052 z 26. května 2009.

Výrobce zkoušeného prvku: Objednatel

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

3.1 Protokoly o zkouškách / protokoly o rozšířené aplikaci

Jméno laboratoře Adresa Číslo akreditace	Jméno objednatele	Číslo protokolu Datum zkoušky Datum vydání	Zkušební norma a datum / norma pro rozšířenou aplikaci a datum
PAVUS, a. s. Veselí nad Lužnicí AZL č. 1026	SAINT-GOBAIN ORSIL s.r.o.^{*)} Masarykova 197 517 50 Častolovice Česká republika	Pr-09-2.052 2009-05-26	ČSN EN 1366-1:2000

^{*)} Původní objednatel zkoušky SAINT-GOBAIN ORSIL s.r.o., Masarykova 197, 517 50 Častolovice, podle doloženého výpisu z obchodního rejstříku, fúzoval s nyní uváděným objednatelem Divize Isover, Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., Smrčkova 2485/4, 180 00 Praha 8.

3.2 Výsledky zkoušek

Zkušební postup Číslo protokolu Datum vydání	Parametr	Výsledek, podrobnosti o zatížení
ČSN EN 1366-1 Pr-09-2.052 2009-05-26	Vzorek 1: Vodorovné potrubí namáhané zvnějšku.	
	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 Pa Pórobeton, tloušťka 125 mm
	Celistvost (E) - vznícení bavlňeného polštářku - umožnění průchodu měrky spár - trvalé plamenné hoření - netěsnost přesahující hodnotu 15 m ³ /(m ² h)	77 minut, bez porušení 77 minut, bez porušení 77 minut, bez porušení 77 minut, bez porušení
	Izolace (I) - průměrná teplota - maximální teplota	76 minut 73 minut
	Kouřotěsnost (S) - netěsnost přesahující hodnotu 10 m ³ /(m ² h)	77 minut, bez porušení

Zkušební postup Číslo protokolu Datum vydání	Parametr	Výsledek, podrobnosti o zatížení
ČSN EN 1366-1 Pr-09-2.052 2009-05-26	Vzorek 2: Svislé potrubí namáhané zvnějšku.	
	Teplotní namáhání Směr namáhání Orientace Podtlak v potrubí A Normová podpěrná stěnová konstrukce	Normová křivka teplota / čas Požár vně potrubí (o→i) Svislé potrubí (ve) 300 Pa Železobetonová deska, tloušťka 150 mm
	Celistvost (E) - vznícení bavlněného polštářku - umožnění průchodu měrky spár - trvalé plamenné hoření - netěsnost přesahující hodnotu 15 m ³ /(m ² h)	91 minut, bez porušení 91 minut, bez porušení 91 minut, bez porušení 91 minut, bez porušení
	Izolace (I) - průměrná teplota - maximální teplota	91 minut, bez porušení 81 minut
	Kouřotěsnost (S) - netěsnost přesahující hodnotu 10 m ³ /(m ² h)	91 minut, bez porušení

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+A1:2023.

4.2 Klasifikace

Prvek – Vodorovné a svislé kruhové vzduchotechnické potrubí typu A izolované protipožárním systémem ORSTECH Protect sestávajícím z lamelových skružovaných pásů Orstech LSP PYRO, tloušťky 50 mm – je klasifikován podle následujících kombinací parametrů vlastností a tříd.

Klasifikace požární odolnosti:

EI 60 (ve ho o→i) S

E 90 (ve o→i) S

4.3 Oblast aplikace

Tato klasifikace platí pro následující aplikace konečných použití v souladu s ČSN EN 1366-1.

- Výsledky zkoušek platí pro všechny typy kruhového potrubí A (vodorovná, svislá, větvená);
- Výsledek zkoušky získaný pro normové rozměry potrubí A Ø 800 mm lze aplikovat na všechny rozměry až do maximálních nominálních vnitřních rozměrů Ø 1000 mm;
- Výsledek zkoušky, získaný pro normový podtlak 300 Pa v potrubí A, lze aplikovat na rozdíl tlaků mezi -300 Pa až +300 Pa za předpokladu, že bylo splněno kritérium celistvosti při zkoušce potrubí B;

- Výsledky zkoušek lze aplikovat na jakýkoliv počet podlaží, pokud:
 - vzdálenost mezi podpěrnými konstrukcemi nepřestoupí 5 m;
 - je dodržena mez vybočení (viz níže)
- Mez vybočení.
 - Aby se zabránilo poškození konstrukce vlivem vybočení svislého potrubí, lze výsledky zkoušek aplikovat pouze na situace, kdy poměr mezi ohřívanou délkou potrubí v úseku a nejmenším rozměrem vnější strany potrubí (nebo vnějším průměrem) nepřestoupí 8:1 (vzdálenosti mezi podporami: nejkratší rozměr potrubí (délka, šířka nebo průměr)), 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 musí být zhotovena z oceli a musí mít takové rozměry, aby vypočítaná napětí nepřestoupila hodnoty
 - Napětí v tahu ve všech svisle orientovaných součástech 9 (N.mm⁻²)
 - Smykové napětí šroubů třídy vlastností 4.6 podle EN ISO 898-1 15 (N.mm⁻²)
- Prodloužení závěsných zařízení zkušebních 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 (850 mm), použitými 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 potrubí a osou závěsu platí až do 50 mm;
- Vodorovný nosný prvek systému závěsného zařízení musí mít stejný profil jako během zkoušky. Musí mít takové rozměry, aby napětí v ohybu nepřestoupilo napětí vyvolané na odpovídající prvek při zkoušce;
- Výsledek zkoušky požárně odolného potrubí procházejícího normovou podpěrnou konstrukcí lze aplikovat na podpěrnou konstrukci s požární odolností stejnou nebo vyšší než je požární odolností 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 12237 pro kruhové 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. Jiří HARUŠINEC



Ing. Petra CHLOUBOVÁ, Ph.D.



Ing. Jan TRIPES

