

PROTOKOL O KLASIFIKACI POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

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

Číslo protokolu:

PK3-01-07-001-C-5

Název výrobku:

**Požárně odolné vzduchotechnické potrubí izolované
deskami Orstech 65 H tloušťky 40 mm**

Objednatel:

Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.
Divize Isover
Smrčková 2485/4
180 00 Praha 8
Česká republika

Zpracovatel:

PAVUS, a.s.
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. Z220250083

Datum vydání:

2025-03-14

Celkem výtisků:

2

Číslo výtisku:

1

Celkem stran:

7

1 ÚVOD

- 1.1 Tento protokol o klasifikaci určuje klasifikaci daného prvku - *Požárně odolné vzduchotechnické potrubí izolované deskami Orstech 65 H tloušťky 40 mm* - v souladu s postupy uvedenými v ČSN EN 13501-3+A1:2010.
- 1.2 Tento protokol o klasifikaci obsahuje 7 stran a může být používán nebo reprodukován pouze jako celek.
- 1.3 Tento protokol o klasifikaci nahrazuje a ruší Protokol o klasifikaci č. PK3-01-07-001-C-4 ze dne 29.05.2020.

2 PODROBNÉ INFORMACE O KLASIFIKOVANÉM VÝROBKU

2.1 Všeobecně

Prvek – *Požárně odolné vzduchotechnické potrubí izolované deskami Orstech 65 H tloušťky 40 mm* – je definován jako požárně odolné potrubí s ohledem na charakteristiky vlastností požární odolnosti uvedených v čl. 5 ČSN EN 13501-3+A1.

2.2 Popis

Potrubí je klasifikováno jako vertikální a horizontální, vystavené požáru zvenku (typ A). Výrobce izolace a dodavatelem potrubí je firma Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. Divize Isover (dříve SAINT-GOBAIN ORSIL s. r. o.).

Potrubí je zhotoveno z pozinkovaného ocelového plechu tl. 0,8 mm, světlý průřez je 1000×500 mm. Maximální délka segmentu je 2000 mm.

Plechové potrubí je izolováno deskami Orstech 65 H o objemové hmotnosti 65 kg/m³ a tloušťce 40 mm. Desky jsou na jedné straně polepeny hliníkovou fólií s výztužnou mřížkou ze skelné tkaniny. Izolace je k plechovému potrubí připevněna pomocí navařovacích trnů s kloboučky Ø 30×38×2,7 mm s izolovaným dřívem. Podélné spáry izolace jsou překryty samolepící hliníkovou páskou JAC 52026 šířky 100 mm, příčné spáry izolace jsou překryty stejným typem pásky šířky 75 mm.

Vodorovné potrubí je usazeno na profilech müpro MPC (2x profil 38/40), zavěšených do stropu pomocí závitových tyčí M10 v rozestupech 1500 mm.

Požární ucpávka v provedení průběžná ucpávka: Druhá vrstva izolačních desek Orstech 65 H tl. 40 mm v délce 500 mm. Desky kotveny navařovacími trny s kloboučky Ø 30×78×2,7 mm. Prostor mezi izolací ucpávky a podpěrnou konstrukcí v šířce 10 mm je vyplněn rozcupovanými odřezky z izolačních desek.

Požární ucpávka v manžetovém provedení: Izolační manžeta z druhé vrstvy izolační desky Orstech 65 H tl. 40 mm v délce 150 mm z obou stran podpěrné konstrukce; manžeta přikotvena navařovacími trny s kloboučky Ø 30×78×2,7 mm. Prostor mezi průběžnou izolací potrubí a podpěrnou konstrukcí v šířce 10 mm je vyplněn rozcupovanými odřezky z izolačních desek.

Vertikální potrubí instalováno do podpěrné konstrukce – panel z betonu o tloušťce 120 mm a objemové hmotnosti 2200 kg/m³. Potrubí je ukotveno ke stropní konstrukci pomocí dvou obručí a táhla ve výšce 500 mm od stropu pece.

Horizontální potrubí instalováno do podpěrné konstrukce – tuhá normová konstrukce o tloušťce 115 mm.

Podrobný popis výrobku včetně výkresů je v Protokolech o zkoušce uvedených v článku 3.1.

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 AZL č. 1026	SAINT-GOBAIN ORSIL s. r. o. ¹⁾ Masarykova 197 517 50 Častolovice Česká republika	Pr-01-02.035 2001-04-27	ČSN EN 1366-1:2000
		Pr-02-02.054 2002-07-09	
		Pr-07-2.047 2007-03-27	
		Pr-13-2.071 2013-06-25	
PAVUS, a. s. Praha 9, CO-V 3041	Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., Divize Isover Počernická 272/96 108 03 Praha 10 Česká republika	PRA3-01-20-901-C-1 2025-03-14	ČSN EN 15882-1+A1: 2019

3.2 Výsledky zkoušek

Zkušební postup Číslo protokolu Datum vydání	Parametr	Výsledek, podrobnosti o zatížení
ČSN EN 1366-1 Pr-01-02.035 2001-04-27	Vzorek 1: Potrubí s izolací tloušťky 60 mm, průběžná ucpávka.	
	Teplotní namáhání Orientace potrubí Směr namáhání Zkušební podtlak Podpěrná konstrukce	Normová křivka teplota / čas Horizontální A – požár z vnější strany (o→i) 300 Pa Tuhá normová stěnová konstrukce, tloušťka 110 mm
	Celistvost (E) - netěsnost přesahující 15 m ³ /(m ² ·h) - bavlněný polštářek - měrky spár - trvalé plamenné hoření	63 minut 66 minut, bez porušení 66 minut, bez porušení 63 minut, bez porušení
	Izolace (I) - průměrná teplota - maximální teplota	66 minut, bez porušení 66 minut, bez porušení
	Kouřotěsnost (S) - netěsnost přesahující 10 m ³ /(m ² ·h)	61 minut

Zkušební postup Číslo protokolu Datum vydání	Parametr	Výsledek, podrobnosti o zatížení
ČSN EN 1366-1 Pr-02-02.054 2002-07-09	Vzorek 1: Potrubí s izolací tloušťky 40 mm, průběžná ucpávka.	
	Teplotní namáhání Orientace potrubí Směr namáhání Zkušební podtlak Podpěrná konstrukce	Normová křivka teplota / čas Horizontální A – požár z vnější strany (o→i) 300 Pa Tuhá normová stěnová konstrukce, tloušťka 115 mm
	Celistvost (E) - netěsnost přesahující 15 m ³ /(m ² ·h) - bavlněný polštářek - měrky spár - trvalé plamenné hoření	61 minut, bez porušení 61 minut, bez porušení 61 minut, bez porušení 61 minut, bez porušení
	Izolace (I) - průměrná teplota - maximální teplota	61 minut, bez porušení 57 minut
	Kouřotěsnost (S) - netěsnost přesahující 10 m ³ /(m ² ·h)	61 minut
ČSN EN 1366-1 Pr-07-2.047 2007-03-27	Vzorek 1: Potrubí s izolací tloušťky 40 mm, průběžná ucpávka.	
	Teplotní namáhání Orientace potrubí Směr namáhání Zkušební podtlak Podpěrná konstrukce	Normová křivka teplota / čas Vertikální A – požár z vnější strany (o→i) 300 Pa Tuhá normová stropní konstrukce, tloušťka 120 mm
	Celistvost (E) - netěsnost přesahující 15 m ³ /(m ² ·h) - bavlněný polštářek - měrky spár - trvalé plamenné hoření	65 minut, bez porušení 65 minut, bez porušení 65 minut, bez porušení 65 minut, bez porušení
	Izolace (I) - průměrná teplota - maximální teplota	65 minut, bez porušení 61 minut
	Kouřotěsnost (S) - netěsnost přesahující 10 m ³ /(m ² ·h)	65 minut, bez porušení

Zkušební postup Číslo protokolu Datum vydání	Parametr	Výsledek, podrobnosti o zatížení
ČSN EN 1366-1 Pr-13-2.071 2013-06-25	Vzorek 1: Potrubí s izolací tloušťky 60 mm, manžetová ucpávka.	
	Teplotní namáhání Orientace potrubí Směr namáhání Zkušební podtlak Podpěrná konstrukce	<i>Normová křivka teplota / čas</i> <i>Horizontální</i> <i>A – požár z vnější strany (o→i)</i> <i>300 Pa</i> <i>Tuhá normová stěnová konstrukce,</i> <i>tloušťka 100 mm</i>
	Celistvost (E) - netěsnost přesahující 15 m ³ /(m ² ·h) - bavlenný polštářek - měrky spár - trvalé plamenné hoření	<i>61 minut, bez porušení</i> <i>61 minut, bez porušení</i> <i>61 minut, bez porušení</i> <i>61 minut, bez porušení</i>
	Izolace (I) - průměrná teplota - maximální teplota	<i>61 minut, bez porušení</i> <i>57 minut</i>
	Kouřotěsnost (S) - netěsnost přesahující 10 m ³ /(m ² h)	<i>61 minut</i>

4 KLASIFIKACE A OBLAST APLIKACE

4.1 Klasifikační odkaz

Tato klasifikace byla provedena v souladu s článkem 7.2.2 ČSN EN 13501-3+A1:2010.

4.2 Klasifikace

Prvek – Požárně odolné vzduchotechnické potrubí izolované deskami Orstech 65 H tloušťky 40 mm – je klasifikován podle následujících kombinací parametrů vlastností a tříd.

Klasifikace požární odolnosti:

Potrubí izolované deskami Orstech 65 H o objemové hmotnosti 65 kg/m³ a tloušťce 40 mm, průběžná ucpávka bez stahovacího drátu, nebo manžetová ucpávka;

- Ve vertikální orientaci, procházející normovou tuhou stropní konstrukcí s vysokou objemovou hmotností, o tloušťce 120 mm:

EI 60 (ve o→i) S

- V horizontální orientaci, procházející normovou tuhou stěnovou konstrukcí o tloušťce 115 mm:

EI 45 (ho o→i) S / E 60 (ho o→i) S

4.3 Oblast aplikace

Tato klasifikace platí pro následující aplikace konečných použití v souladu s ČSN EN 1366-1+A1:

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 dříve 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 jmenovitých vnitřních rozměrů 1250×1000 mm.

Výška svislých potrubí: Výsledky zkoušky lze aplikovat na jakýkoli počet podlaží, pokud vzdálenost mezi podpěrnými konstrukcemi nepřesáhne 5 m a je dodržena mez vybočení.

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 nepřesáhne 8:1 (vzdálenosti mezi podporami: nejkratší rozměr potrubí (délka, šířka)), pokud nejsou zajištěny přídatné boční 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 největším průměrem) přesáhnout 8:1.

Závěsná zařízení pro vodorovná potrubí musí být zhotovena z oceli a musí mít takové rozměry, aby vypočítaná napětí nepřesáhla hodnoty nejvyššího napětí:

- Napětí v tahu ve všech svisle orientovaných součástech: 9 N/mm²
- Smykové napětí šroubů třídy vlastností 4.6 podle ČSN EN ISO 898-1: 15 N/mm²

Poznámka: Napětí se počítá pouze z neseného zatížení (nezapočítává se napětí v soustavě).

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.

Poznámka: U nechráněných závěsných zařízení o délce přibližně 1,5 m lze očekávat prodloužení 40 mm, v závislosti na době požární odolnosti.

Největší vzdálenost mezi závěsnými zařízeními, 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. V případech, kdy boční vzdálenost mezi vnějším svislým povrchem potrubí a osou závěsového zařízení je menší než 50 mm, platí výsledek zkoušky 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 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 ČSN 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, musí být považována za maximální vzdálenost. V praxi je možné používat menší spáry.

Revizní otvor nebyl zkoušen, a v praxi nesmí být použit.

Kompenzátor nebyl zkoušen, a v praxi se 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.


Časové omezení platnosti tohoto protokolu o klasifikaci je 5 let ode dne jeho vydání.

Tento protokol o klasifikaci nenahrazuje schválení typu nebo certifikát výrobku.

Vypracoval:


.....
Ing. Jiří HARUŠINEC

Kontroloval:


.....
Ing. Zuzana ALDABAGHOVÁ

Schválil:


.....
Ing. Jan TRIPES, MBA

PAVUS, a.s.

Prosecká 412/74, 190 00 Praha 9
IČ: 60193174; DIČ: CZ60193174

(4)



