

STANOVISKO K POŽIARNEJ ODOLNOSTI S KLASIFIKÁCIOU FIRES-JR-120-23-NURS

**Kruhové horizontálne ocelové potrubie izolované protipožiarnym systémom
ORSTECH Protect pozostávajúcej z jednej vrstvy minerálnej vlny Orstech
LSP PYRO s hrúbkou 50 mm**

Toto je elektronická verzia protokolu o klasifikácii, ktorá je rovnocenná s tlačенou verziou. Elektronická verzia sa vydáva vždy, tlačенá verzia sa vydáva iba na žiadosť majiteľa dokumentu. Dokument neobsahuje vizuálne podpisy zodpovedných pracovníkov. Platnosť dokumentu je podmienená platnou certifikovanou elektronickou pečaťou. Originálny súbor obsahujúci tento dokument je možné stiahnuť zo zabezpečeného servera (cloud) FIRES, s.r.o., po získaní odkazu (link) od majiteľa dokumentu. Všetky informácie, ktoré sú uvedené v tomto dokumente, sú majetkom objednávateľa a nesmú byť bez jeho písomného súhlasu využívané ani žiadnym spôsobom publikované. Obsah tohto súboru môže zmeniť iba vydavateľ: Skúšobné laboratórium FIRES, s.r.o. Majiteľ dokumentu môže publikovať tento dokument po častiach iba s písomným súhlasom vydavateľa.

STANOVISKO K POŽIARNEJ ODOLNOSTI S KLASIFIKÁCIOU

FIRES-JR-120-23-NURS

Názov výrobku: Kruhové horizontálne oceľové potrubie izolované protipožiarnym systémom ORSTECH Protect pozostávajúcej z jednej vrstvy minerálnej vlny Orstech LSP PYRO s hrúbkou 50 mm

Objednávateľ: Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.
Smrčkova 2485/4
180 00 Praha
Česká republika

Vypracoval: FIRES, s.r.o.
Autorizovaná osoba SK01
Osloboditeľov 282
059 35 Batizovce
Slovenská republika

Číslo projektu: PR-23-0149
Dátum vydania: 09. 08. 2023

Počet výtlačkov: 2
Výtlačok číslo: 2

Rozdeľovník výtlačkov:
Výtlačok číslo 1 FIRES, s. r. o., Osloboditeľov 282, 059 35 Batizovce, Slovenská republika
Výtlačok číslo 2 Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., Smrčkova 2485/4, 180 00 Praha, Česká republika

Toto stanovisko k požiarnej odolnosti s klasifikáciou sa smie použiť či reprodukovať len ako celok.



1. ÚVOD

V tomto stanovisku k požiarnej odolnosti s klasifikáciou sa definuje trieda požiarnej odolnosti výrobku Kruhové horizontálne oceľové potrubie izolované protipožiarnym systémom ORSTECH Protect pozostávajúcej z jednej vrstvy minerálnej vlny Orstech LSP PYRO s hrúbkou 50 mm.

Toto stanovisko definuje oblasť aplikácie, ktorá je širšia ako oblasť priamej aplikácie podľa skúšobnej normy alebo oblasť rozšírenej aplikácie podľa príslušnej normy pre rozšírenú aplikáciu. Toto stanovisko predstavuje názor spracovateľa a vychádza zo skúsenosti prípadne interných pravidiel spracovateľa.

2. PODROBNÉ INFORMÁCIE O VÝROBKU

2.1 VŠEOBECNE

Výrobok, Kruhové horizontálne oceľové potrubie izolované protipožiarnym systémom ORSTECH Protect pozostávajúcej z jednej vrstvy minerálnej vlny Orstech LSP PYRO, sa definuje ako potrubie na rozvod alebo odvod vzduchu navrhnuté tak, aby zabezpečilo určitý stupeň požiarnej odolnosti.

2.2 OPIS VÝROBKU

Výrobok 1 (Spiro potrubie izolované minerálnou vlnou Orstech LSP PYRO hr. 40 mm)

Rozmery

priemer potrubia	Ø 800 mm
Maximálna dĺžka jednotlivých kusov potrubia	3000 mm
hrúbka izolácie / počet vrstiev izolácie Orstech LSP PYRO	40 mm / 1 vrstva

Jednotlivé kusy potrubia s priemerom 800 mm sú vyrobené zo špirálovo vinutého oceľového pozinkovaného plechu hrúbky 0,7 mm a kus potrubia s priemerom 250 mm je vyrobený zo špirálovo vinutého oceľového pozinkovaného plechu hrúbky 0,5 mm. Koleno s priemerom 250 mm je vyrobené z plechových segmentov vyrobených z oceľového pozinkovaného plechu hrúbky 0,5 mm. Jednotlivé kusy potrubia sú spojené pomocou oceľových vnútorných spojok (D 800) hrúbky 0,7 mm, utesnenými pomocou protipožiarného silikónového tmelu CFS-S SIL (výrobca: HILTI) na oboch stranách spojok a zoskrutkované skrutkami TEX 4 x 13 mm v rozstupe 150 mm pre potrubie s priemerom 800 mm a 100 mm pre potrubie s priemerom 250 mm s triedou vzduchotesnosti B, podľa EN 12237.

Potrubie je izolované lamelovými rolovateľnými pásmi z minerálnej vlny Orstech LSP PYRO s hrúbkou 40 mm a objemovou hmotnosťou 65 kg.m⁻³. Pásky sú potiahnuté hliníkovou fóliou. Orientácia vlákien minerálnej vlny je kolmá na povrch potrubia. Jednotlivé pásky minerálnej vlny sú k potrubiu prichytené pomocou navarovacích trňov Ø 2,7 x 40 mm. Trne sú umiestnené vo vzdialenosti 80 mm od kraja potrubia a od okrajov izolačných pásov a na ploche potrubia sú rozmiestnené šachovnicovým vzorom, počet trňov: 16 ks/m². Spoje izolačných pásov sú prelepené hliníkovou páskou.

Potrubie prechádza otvorom ľahkej montovanej podpornej konštrukcie typ A s celkovou hrúbkou steny 100 mm, pre požiaru odolnosť 60 minút, podľa EN 1363-1 čl. 7.2.2.4. Celková hrúbka steny je 100 mm. Otvor v podpornej konštrukcii má rozmer (1000 x 1100) mm (šírka x výška). Obvod otvoru v podpornej konštrukcii je krytý jednou vrstvou protipožiarnych sadrokartónových dosiek typu F.

Prestup je vyplnený dvoma doskami minerálnej vlny ISOVER FireProtect® 150, hrúbky 50 mm (výrobca: ISOVER) z čelných strán pokrytým protipožiarnym náterom CFS-CT/CP 670 (výrobca: HILTI) s hrúbkou 0,7 mm. Hrany medzi prestupom a podpornou konštrukciou sú prekryté ďalšou vrstvou protipožiarného náteru CFS-S ACR (výrobca: HILTI). Medzera so šírkou maximálne 5 mm medzi obvodom potrubia a výplňou prestupu je z oboch strán vyplnená napeňujúcim protipožiarnym tmelom CFS-IS/CP 611A (výrobca: HILTI).

Potrubie je zavesené na závitových tyčiach M8 a kruhových dvojdielných závesoch HILTI MV-PI DN 800 (25 x 2,5) mm. Rozstup medzi závesmi je 1500 mm.



Výrobok 2 (Prírubové potrubie izolované minerálnou vlnou Orstech LSP PYRO hr. 50 mm)

Rozmery

priemer potrubia	Ø 800 mm
Maximálna dĺžka jednotlivých kusov potrubia	2000 mm
hrúbka izolácie / počet vrstiev izolácie Orstech LSP PYRO	50 mm / 1 vrstva

Jednotlivé kusy potrubia s priemerom Ø 800 mm sú vyrobené z oceleového pozinkovaného plechu hrúbky 0,8 mm a kus potrubia s priemerom Ø 280 mm je vyrobený z oceleového pozinkovaného plechu hrúbky 0,6 mm. Koleno s priemerom Ø 280 mm je vyrobené z oceleového pozinkovaného plechu hrúbky 0,6 mm. Jednotlivé kusy potrubia sú spojené pomocou prírub hrúbky 6,0 mm, utesnenými pomocou protipožiarneho silikónového tmelu CFS-S SIL (výrobca: HILTI) medzi prírubami a zoskrutkované pomocou skrutiek s maticami M8 v rozstupe 150 mm pre potrubie s priemerom 800 mm. Koleno a potrubie s priemerom Ø 280 mm sa zasúvajú do seba a sú zoskrutkované skrutkami TEX 4 x 13 mm v rozstupe 100 mm. Trieda vzduchotesnosti potrubia B, podľa EN 12237.

Potrubie je izolované lamelovými rolovateľnými pásmi z minerálnej vlny Orstech LSP PYRO s hrúbkou 50 mm a objemovou hmotnosťou 65 kg.m⁻³. Pásky sú potiahnuté hliníkovou fóliou. Orientácia vlákien minerálnej vlny je kolmá na povrch potrubia. Jednotlivé pásky minerálnej vlny sú k potrubiu prichytené pomocou navarovacích trňov Ø 30 x 48 x 2,7 mm a navarovacích trňov Ø 30 x 58 x 2,7 mm v mieste objímky a príruby. Trne sú umiestnené vo vzdialenosti 80 mm od kraja potrubia a od okrajov izolačných pásov a na ploche potrubia sú rozmiestnené šachovnicovým vzorom, počet trňov: 14 ks/m². Spoje izolačných pásov sú preplepené hliníkovou páskou.

Potrubie prechádza otvorom tuhej podpornej konštrukcie s celkovou hrúbkou steny 125 mm. Otvor v podpornej konštrukcii má priemer Ø 940 mm.

Prestup medzi podpornou konštrukciou a izolovaným potrubím je vyplnený pomocou odrezkov z minerálnej vlny Orstech LSP PYRO s hrúbkou 50 mm. Prestup je z čelných strán podpornej konštrukcie utesnený pásmi z minerálnej vlny Orstech LSP PYRO s hrúbkou 50 mm a šírkou 150 mm (výrobca: ISOVER) ktoré sú prichytené k potrubiu pomocou navarovacích trňov Ø 30 x 101 x 2,7 mm.

Potrubie je zavesené na závitových tyčiach M10 a kruhových dvojdielných závesoch MUPRO (25 x 3,0) mm. Rozstup medzi závesmi je 850 mm.

Závesy v miestach prestupu cez izoláciu sú utesnené pomocou pásov Orstech LSP PYRO s hrúbkou 50 mm a rozmermi (160 x 250) mm.

Podrobnejšie informácie o výrobku sú znázornené vo výkresovej dokumentácii.

3. PROTOKOLY O SKÚŠKACH A PROTOKOLY O ROZŠÍRENEJ APLIKÁCII POUŽITÉ PRE TOTO STANOVISKO

3.1 PROTOKOLY O SKÚŠKACH A PROTOKOLY O ROZŠÍRENEJ APLIKÁCII

Poradové číslo	Názov laboratória	Názov objednávateľa	Číslo protokolu	Dátum skúšky	Skúšobná metóda
[1]	FIRES, s.r.o., Batizovce, SR	Saint-Gobain Construction Products CZ, Praha, Česká republika	FIRES-FR- 141-23-AUNS	06. 06. 2023	STN EN 1366 -1: 2014 + A1:2020
[2]	PAVUS, a.s., Veselí nad Lužnicí, ČR	SAINT-GOBAIN ORSIL s. r. o. Častolovice Česká republika	Pr-09-2.052	08. 04. 2009	ČSN EN 1366-1



[1-2] Skúšobné vzorky boli pred skúškou požiarnej odolnosti kondicionované podľa STN EN 1363-1

3.2 VÝSLEDKY SKÚŠOK

Číslo protokolu	Celistvosť E	Izolácia I	Tesnosť proti prieniku dymu S	Smer (i - o)	Orientácia (ho, ve)	Podtlak (Pa)
[1]	61 minút bez porušenia	55 minút	61 minút bez porušenia	A (o→i)	ho	300
[2]	77 minút bez porušenia	73 minút	77 minút bez porušenia	A (o→i)	ho	300

- [1] Skúška bola ukončená v 76. minúte. Skúška pokračovala po vypnutí ventilátora v 62. minúte na žiadosť objednávateľa skúšky.
- [2] Skúška bola ukončená v 78. minúte jej trvania na žiadosť objednávateľa

4. ZMENY VÝROBKU ALEBO JEHO KONEČNÉHO POUŽITIA PRESAHUJÚCE RÁMEC PRIAMEJ APLIKÁCIE

Nad rámec priamej aplikácie bolo v tomto stanovisku povolené:

- Zväčšenie hrúbky izolácie pre výrobok 1.
- Použitie spiro potrubia opísaného pri výrobku 1 pre výrobok 2.

5. DÔVODY PODPORUJÚCE POVOLENIE ZMIEN

Posudzovateľ FIRES, s.r.o. povolil zmeny výrobku uvedené v čl. 4. tohto dokumentu z nasledujúcich dôvodov:

- Na základe porovnania výsledkov skúšok, je možné konštatovať, že zväčšenie hrúbky izolácie zo 40 mm na 50 mm pre Výrobok 1 nezníži jeho požiaru odolnosť;
- Na základe porovnania výsledkov skúšok, je možné konštatovať, že použitie typu potrubia opísaného v protokole [1], ktoré si udržalo kritérium celistvosti E a tesnosti proti prieniku dymu S počas 60 minút, nezníži požiaru odolnosť klasifikovaného Výrobku 2.

6. KLASIFIKÁCIA A OBLASŤ APLIKÁCIE

6.1 KLASIFIKÁCIA

Výrobok, Kruhovú horizontálnu oceľovú potrubie izolované protipožiarneho systému ORSTECH Protect pozostávajúcej z jednej vrstvy minerálnej vlny Orstech LSP PYRO, sa klasifikuje podľa nasledujúcich kombinácií parametrov vlastností a tried podľa vhodnosti.

Klasifikácia Výrobku 1 s hrúbkou izolácie 50mm (spiro potrubie spájané spojkami, ľahká montovaná podporná konštrukcia, mäkká požiaru upchávka HILTI, hrúbka izolácie 50 mm):

**Klasifikácia požiarnej odolnosti:
EI 45 (ho o→i) S**



Klasifikácia Výrobku 2 s použitím typu potrubia podľa Výrobku 1 (spiro potrubie spojené spojkami, tuhá podporná konštrukcia, prestup utesnený pásmi z minerálnej vlny hrúbky 50 mm, hrúbka izolácie 50 mm):

Klasifikácia požiarnej odolnosti: EI 60 (ho o→i) S

6.2 OBLASŤ APLIKÁCIE

Táto klasifikácia platí na tieto aplikácie konečného používania:

Tvar potrubia / orientácia	Kruhové potrubie typ A / horizontálna;
Rozmery potrubia	Priemer potrubia je možné zmenšovať; Priemer potrubia je možné zväčšiť až na Ø 1000 mm pri hrúbke plechu: 0,7 mm pre spiro potrubie a 0,8 mm pre potrubie s prírubami; Pre spiro potrubia s priemerom do Ø 250 mm je možné zmenšiť hrúbku plechu na 0,5 mm; Pre potrubie s prírubami s priemerom do Ø 280 mm je možné zmenšiť hrúbku plechu na 0,6 mm;
Tlakový rozdiel	Výsledok skúšky platí na tlakový rozdiel medzi hodnotami –300 Pa a +300 Pa;
Závesné prostriedky	Maximálny rozstup medzi závesnými prostriedkami je 1500 mm.
Závesné prostriedky pre horizontálne potrubia	Maximálne hodnoty napätia v závesných prostriedkoch: Napätie v ťahu vo všetkých zvislo orientovaných prvkoch – 9 (N/mm ²) Napätie v šmyku v skrútkách s vlastnosťami triedy 4.6 podľa EN ISO 898-1 - 15 (N/mm ²).
Vzdialenosť medzi závesným prostriedkom a najbližším vnútorným spojom potrubia	Maximálna skúšaná vzdialenosť medzi závesnými prostriedkami a najbližším najvnútornejším spojom potrubia na spodnej strane (vnútri pece, pri skúške vodorovného potrubia A) sa nesmie prekročiť; tolerancia je 100 mm.
Podporná konštrukcia	Ľahká montovaná podporná konštrukcia typu A s minimálnou požiarou odolnosťou 60 minút podľa STN 1363-1 čl. 7.2.2.4. a minimálnou hrúbkou 100 mm; Výsledky skúšky sa smú aplikovať na tuhé podporné konštrukcie s hrúbkami rovnakými alebo väčšími ako mal prvok použitý pri skúškach za predpokladu, že klasifikácia požiarnej odolnosti tuhej podpornej konštrukcie je lepšia alebo rovnaká ako pri tej, ktorá sa použila pri skúške; Tuhá podporná konštrukcia s minimálnou hrúbkou 125 mm.
Oceľové potrubia	Výsledok skúšky sa smie aplikovať na tie potrubia, ktoré majú vyššiu vzduchotesnosť (EN 12237 pre potrubia z oceleového plechu s kruhovým prierezom) ako má potrubie použité pri skúške, pod podmienkou, že použité tesniace materiály sú rovnakého druhu.
Požiarne tesnenie	Maximálna medzera medzi potrubím a nosnou konštrukciou je 120 mm. V praxi je povolené používať menšie medzery



7. OBMEDZENIA

Tento dokument nenahrádza schválenie typu alebo certifikáciu výrobku.

Stanovisko s klasifikáciou platí do 09. 08. 2028, za predpokladu, že sa nezmení výrobok, oblasť použitia výrobku a normy podľa ktorých bolo spracované.

Schválil:

Ing. Štefan Rástocký
Prevádzkový riaditeľ

Vypracoval:

Ing. Slavomír Hudák
Technik skúšobného laboratória

