



® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán • Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body • Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9 - Prosek, Czech Republic

Autorizovaná osoba 204
Rozhodnutí ÚNMZ č. 5/2017 ze dne 31.1.2017
Pobočka 0800 – Požární bezpečnost staveb

Požárně klasifikační osvědčení

č.j.: PKO - 18 – 028/AO 204
(platné pouze pro Českou a Slovenskou republiku)

pro výrobek
systém PYROROCK EI 30-S, EI 45-S a EI 60-S
systém protipožární izolace kruhového vzduchotechnického potrubí

provedené na základě:
protokolů o zkoušce ze zkušeben FIRES, s.r.o. – Batizovce, Slovensko
a Danish Institute of Fire and Security Technology, Dánsko

Číslo zakázky: Z080180045
Registrační číslo: 080 – 021794
Objednatel: ROCKWOOL, a.s.
Cihelní 769
735 31 Bohumín 3

Normativní podklady:

ČSN EN 1366-1 – Zkoušení požární odolnosti provozních instalací –
Část 1: Vzduchotechnická potrubí (10/2017)
ČSN EN 13501-3+A1 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb –
Část 3: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti výrobků a
prvků běžných provozních instalací: Požárně odolná potrubí a požární
klapky (2/2010)

Dokument obsahuje: 8 stran textu

Počet výtisků: 3
Výtisk číslo: 1

Upozornění: Bez písemného souhlasu zástupce vedoucího certifikačního orgánu se tento protokol nesmí reprodukovat jinak, než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Pobočka 0800-PBS, Prosecká 76a, 190 00 Praha 9, Česká republika
Tel.: 286 019 430, Fax: +420 286 019 393, Internat.: +420 286 019 436, e-mail: praha@tzus.cz, www.tzus.cz
Bankovní spojení (Bank): KB Praha 1 Czech Republic, č.ú.: 1501-931/0100, IČO: 000 15679, DIČ: CZ00015679

1. ÚVOD

- 1.1 Toto požárně klasifikační osvědčení určuje klasifikaci vzduchotechnického potrubí kruhového průřezu izolovaného systémem PYROROCK EI 30-S, EI 45-S nebo EI 60-S v souladu s postupy uvedenými v ČSN EN 13501-3+A1.
- 1.2 Toto požárně klasifikační osvědčení má 8 stran a může být využíváno a reprodukováno pouze jako celek.
- 1.3 Odchyly od ČSN EN 13501-3+A1: tento dokument slouží jako podklad pro národní certifikaci.

2. PODROBNÉ INFORMACE O KLASIFIKOVANÉM VÝROBKU

2.1 Typ funkce

Systém PYROROCK EI 30-S, EI 45-S nebo EI 60-S je definován jako systém pro protipožární izolaci vzduchotechnického potrubí. Potrubí izolované systémem PYROROCK plní funkci požárně odolného vzduchotechnického potrubí s ohledem na charakteristiky vlastností požární odolnosti uvedené v článku 5 ČSN EN 13501-3+A1 (celistvost (E), izolace (I), kouřotěsnost (S)).

2.2 Popis

2.2.1 Ocelové VZT potrubí izolované systémem PYROROCK EI 30 S a EI 45 S

Systém požární izolace VZT potrubí kruhového průřezu pro požární odolnost 30 a 45 minut (namáhání požárem zvenku) tvoří izolační lamelové rohože ROCKWOOL Larock 65 ALS tloušťky 40 mm v jedné vrstvě, kotvené na VZT potrubí pomocí navařovacích trnů.

Vzduchotechnické potrubí

- a) Potrubí s přírubovými spoji (hladké nebo spirální potrubí)

Ocelové VZT potrubí určené pro požární izolaci systémem PYROROCK EI 30 S, EI 45 S musí být provedeno tak, aby byla zajištěna jeho maximální vzduchotěsnost. Mezi příruby potrubí je třeba vložit těsnící pásy, případně požárně odolný tmel s teplotní odolností do +600°C a pevně sevřít šrouby v minimálním počtu 6 kusů na 1 běžný metr délky příruby každého spoje. Nejvyšší přípustná výška přírub je 30 mm. Prostupy potrubí na hranici požárních úseků a u prostupů zdmi a volné konce potrubí (čela) musí být vyztuženy křížovými rozpěrami. Zaslepení čel o Ø 500 mm a více je nutno provést pomocí ukončení s přírubou.

Maximální průměr potrubí: Ø 1000 mm

- b) Potrubí se spoji bez přírub Lindab SR (spirální potrubí)

Ocelové VZT potrubí výrobce Lindab, typ SR (Safe) určené pro požární izolaci systémem PYROROCK EI 30 S, EI 45 S musí být provedeno tak, aby byla zajištěna jeho maximální vzduchotěsnost. Zásuvné bezpřírubové systémové spoje potrubních dílů Lindab SR (Safe) musí být řádně nasunuty na předepsaný přesah, s vloženým originálním jazýčkovým těsněním Lindab z EPDM pryže a po spojení zajištěny doporučenými samovrtnými šrouby. U malých potrubí musí být použity vždy nejméně 4 šrouby v každém spoji, u větších průměrů nesmí vzdálenost mezi šrouby překročit délku 200 mm (měřeno na oblouku). Prostupy potrubí na hranici požárních úseků a u prostupů zdmi a volné

konce potrubí (čela – záslepky) musí být vyztuženy vnitřními křížovými rozpěrami. Zaslepení čel o Ø 500 mm a více je nutno provést pomocí ukončení s vyztužením (přišroubovaný zkružený úhelník, přídavný pásek nebo přídavné jednoduché stojaté ohnuté pero).

Maximální průměr potrubí: Ø 1000 mm

Provedení izolace

Izolace potrubí je provedena izolačními lamelovými rohožemi ROCKWOOL Larock 65 ALS v tloušťce 40 mm pro požární odolnost EI 30 i EI 45. Při pokládání izolace je třeba dbát na pečlivé provedení spojů, rohože je nutno dotlačovat na sebe, aby mezi nimi nevznikaly žádné mezery. Spoje rohoží a jejich volné hrany a styky je třeba přelepit jednostrannou samolepící Al páskou. Příruby jsou překryty stejnou tloušťkou izolace jako celé potrubí, přičemž v místě příruby je nutno izolaci natlačit bez jakéhokoliv naříznutí nebo vyřezávání drážek. Spoje jednotlivých rohoží musí ležet mimo příruby VZT potrubí. U přírub je třeba dbát na pečlivé doizolování spáry mezi izolací čela a izolací obvodu potrubí.

Kotvení trny

Izolace je kotvena na VZT potrubí pomocí navařovacích trnů s kloboučky v počtu 11 kusů na čtvereční metr potrubí. Bližší údaje a podmínky jsou uvedeny v technickém listě pro provádění izolačního systému PYROROCK EI 30 S a EI 45 S. Za všech okolností je naprosto nezbytné dodržet maximální vzdálenost trnů od okrajů rohoží nanejvýš 100 mm a rozestupy mezi trny maximálně 250 mm.

Povrchová úprava

Izolaci vodorovného potrubí o Ø 500 mm a více je nutno opatřit povrchovou úpravou ze šestihraného ocelového pletiva, která se upevní stejně jako izolace. Celkové množství trnů potřebných pro kotvení izolace i pletiva v takovém případě postačuje v počtu 11 ks/m² potrubí.

Izolaci je možno opatřit oplechováním z hliníkového nebo ocelového pozinkovaného plechu, aniž by se snížila požární odolnost.

Prostupy VZT potrubí požárně dělící konstrukcí a zavěšení potrubí

Provedení prostupu a úprava u závěsů potrubí jsou řešeny a popsány v příslušném technickém listě provádění izolace.

Závěsný systém potrubí se ponechává bez izolace. Dimenze závěsů musí odpovídat hmotnosti potrubí včetně izolace (a případného oplechování).

2.2.2 Ocelové VZT potrubí izolované systémem PYROROCK EI 60 S

Systém požární izolace ocelového VZT potrubí kruhového průřezu pro požární odolnost 60 minut (namáhání požárem zvenčí) tvoří izolační rohože na drátěném pletivu ROCKWOOL ProRox WM 950 (ALU) (předchozí označení ROCKWOOL WM 80 nebo WM 80 ALU, případně ProRox WM 80) tloušťky 60 mm v jedné vrstvě, kotvené na VZT potrubí pomocí izolovaných navařovacích trnů přes drátěné pletivo.

Vzduchotechnické potrubí

a) Potrubí s přírubovými spoji (hladké nebo spirální potrubí)

Ocelové VZT potrubí určené pro požární izolaci systémem PYROROCK EI 60 S musí být provedeno tak, aby byla zajištěna jeho maximální vzduchotěsnost. Mezi příruby potrubí je třeba vložit těsnící pásy, případně požárně odolný tmel s teplotní odolností do +600°C a

pevně sevřít šrouby v minimálním počtu 6 kusů na 1 běžný metr délky příruby každého spoje. Nejvyšší přípustná výška přírub je 30 mm. Prostupy potrubí na hranici požárních úseků a u prostupů zdmi a volné konce potrubí (čela) musí být vyztuženy křížovými rozpěrami. Zaslepení čel o $\varnothing$ 500 mm a více je nutno provést pomocí ukončení s přírubou.

Maximální průměr potrubí: $\varnothing$ 1000 mm

b) Potrubí se spoji bez přírub Lindab SR (spirální potrubí)

Ocelové VZT potrubí výrobce Lindab, typ SR (Safe) určené pro požární izolaci systémem PYROROCK EI 60 S musí být provedeno tak, aby byla zajištěna jeho maximální vzduchotěsnost. Zásuvné bezpřírubové systémové spoje potrubních dílů Lindab SR (Safe) musí být řádně nasunuty na předepsaný přesah, s vloženým originálním jazýčkovým těsněním Lindab z EPDM pryže a po spojení zajištěny doporučenými samovrtnými šrouby. U malých potrubí musí být použity vždy nejméně 4 šrouby v každém spoji, u větších průměrů nesmí vzdálenost mezi šrouby překročit délku 200 mm (měřeno na oblouku).

Prostupy potrubí na hranici požárních úseků a u prostupů zdmi a volné konce potrubí (čela – záslepky) musí být vyztuženy vnitřními křížovými rozpěrami. Zaslepení čel o $\varnothing$ 500 mm a více je nutno provést pomocí ukončení s vyztužením (příšroubovaný zkružený úhelník, přídatný pásek nebo přídatné jednoduché stojaté ohnuté pero).

Maximální průměr potrubí: $\varnothing$ 1000 mm

Provedení izolace

Izolace potrubí je provedena izolačními rohožemi na drátěném pletivu ROCKWOOL ProRox WM 950 (ALU) (předchozí označení ROCKWOOL WM 80 nebo WM 80 ALU, případně ProRox WM 80) tloušťky 60 mm v jedné vrstvě, pro požární odolnost 60 minut. Při pokládání izolace je třeba dbát na pečlivé provedení spojení, rohože je nutno dotlačovat na sebe, aby mezi nimi nevznikaly žádné mezery. Rohože se kladou v příčných i podélných spojech na sraz na tuplo. Při montáži se poblíž jednoho konce rohože toto místo zafixuje pomocí alespoň dvou navařovacích trnů a rohož se pečlivě dotlačí k potrubí po celém obvodu, druhý konec se napne a zachytí speciálními drátěnými háčky nebo se do sebe zaklesnou a ohnutím zajistí konce drátěného pletiva.

Příruby mohou dosahovat nanejvýš poloviny tloušťky jednovrstvé izolace, tj. 30 mm – pro izolaci v místě příruby je nutno nožem vyříznout a vybrat drážku. Pokud je výška přírub větší než 30 mm, musí se izolace nad přírubami překrýt pásem drátěné rohože stejné kvality a stejné tloušťky 60 mm o šířce min. 200 mm ve druhé vrstvě, která se také kotví navařovacími trny. Spoje jednotlivých rohoží musí vždy ležet mimo příruby VZT potrubí. U přírub na čelech potrubí je třeba dbát na pečlivé odizolování spáry mezi izolací čela a izolací obvodu potrubí.

V místě prostupu závěsů izolací potrubí je nezbytné tato místa zeslabující izolaci překrýt pásem izolační rohože stejné tloušťky a kvality o šířce minimálně 100 a délky 200 mm (navlečené na závěs a kotvené nejméně 4 navařovacími trny na kus). Závěsný systém potrubí se ponechává bez izolace. Dimenze závěsů musí odpovídat hmotnosti potrubí včetně izolace (a případného oplechování).

Kotvení trny

Izolace je kotvena na VZT potrubí pomocí navařovacích trnů s kloboučky v počtu 11 kusů na čtvereční metr potrubí. Bližší údaje a podmínky jsou uvedeny v technickém listě pro provádění izolačního systému PYROROCK EI 60 S. Za všech okolností je naprosto nezbytné dodržet maximální vzdálenost trnů od okrajů rohoží nanejvýš 100 mm a rozestupy mezi trny maximálně 250 mm.

Povrchová úprava

Izolaci je možno opatřit oplechováním z hliníkového nebo ocelového pozinkovaného plechu, aniž by se snížila požární odolnost.

Prostupy VZT potrubí požárně dělící konstrukcí

Provedení prostupu potrubí je řešeno a popsáno v příslušném technickém listě provádění izolace.

3. ZKUŠEBNÍ PROTOKOLY A VÝSLEDKY ZKOUŠEK VYUŽITÉ PRO TUTO KLASIFIKACI

3.1 Protokol o zkouškách č. FIRES-FR-124-06-AUNS

- zkušebna FIRES, s.r.o., Batizovce, Slovensko,
- zkouška podle STN EN 1366-1: 2001 – požár zvenku (potrubí typu A),
- datum zkoušky – 19.06.2006
- 1 zkušební vzorek – svislé potrubí z ocelového pozinkovaného plechu tl. 1 mm, Ø 800 mm,
- izolace – lamelová rohož z minerální vlny Larock 65 ALS tl. 40 mm, objemová hmotnost 70,1 kg/m³, připevněná pomocí ocelových trnů 2 x 38 mm přivařených s rozstupem cca 250 mm,
- spojení dílů potrubí – pomocí přírub 30 x 3,5 mm (výška x tloušťka), příruby spojené pomocí závrtných šroubů 4,2 x 16 mm s roztečí 167 mm,
- prostup potrubí stropem pece tl. 150 mm – utěsnění na neohřívané straně lemem z lamelové rohože Larock 65 ALS tl. 40 mm, šířky 150 mm,
- výsledky zkoušky (zkouška byla ukončena v 62. minutě):
 - celistvost (E) vznícení bavlňeného polštářku 61 minut bez porušení
 trhliny a otvory převyšující dané meze 61 minut bez porušení
 trvalé hoření na neexp. straně 61 minut bez porušení
 překročení objemového průtoku 61 minut bez porušení
 - izolace (I) průměrná teplota 57 minut
 maximální teplota 60 minut
 - pronikání kouře (S) bez porušení

3.2 Protokol o zkouškách č. FIRES-FR-125-06-AUNS

- zkušebna FIRES, s.r.o., Batizovce, Slovensko,
- zkouška podle STN EN 1366-1: 2001 požár zvenku (potrubí typu A),
- datum zkoušky – 04.10.2006
- 1 zkušební vzorek – vodorovné potrubí z ocelového pozinkovaného plechu tl. 1 mm, Ø 800 mm, potrubí obsahovalo jeden ostrý ohyb, jeden T-kus a 500 mm dlouhý díl potrubí o Ø 250 mm,
- izolace – lamelová rohož z minerální vlny Larock 65 ALS tl. 40 mm, objemová hmotnost 70,1 kg/m³, připevněná pomocí ocelových trnů 2 x 38 mm přivařených s rozstupem cca

250 mm, izolace byla zabezpečená šestihranným pletivem, které bylo připevněné k potrubí také pomocí navařených ocelových trnů,

- spojení dílů potrubí – pomocí přírub 30 x 3,5 mm (výška x tloušťka), příruby spojené pomocí závrtných šroubů 4,2 x 16 mm s roztečí 167 mm,
- potrubí bylo zavěšené na nezávislé konstrukci stropu zkušební komory pomocí závitových tyčí M10. Rozestup závěsových zařízení byl 1500 mm,
- prostup potrubí stěnou pece (stěna z pórobetonových tvárnic tl. 110 mm, objemové hmotnosti 613 kg/m³) – otvor ve stěně byl o 40 mm větší než průměr potrubí, na obou stranách stěny byl na izolované potrubí přidán lem z lamelové rohože Larock 65 ALS tl. 40 mm, šířky 150 mm,
- výsledky zkoušky (zkouška byla ukončena v 93. minutě):

▪ celistvost (E) ▪ izolace (I) ▪ pronikání kouře (S)	vznícení bavněného polštářku trhliny a otvory převyšující dané meze trvalé hoření na neexp. straně překročení objemového průtoku průměrná teplota maximální teplota 	93 minut bez porušení 93 minut bez porušení 93 minut bez porušení 93 minut bez porušení 57 minut 57 minut bez porušení
--	--	--

3.3 Protokol o zkouškách č. PG11741

- Danish Institute of Fire and Security Technology, Dánsko,
- zkouška podle EN 1366-1: 1999 - požár zvenku (potrubí typu A),
- datum zkoušky – 20.06.2007
- 1 zkušební vzorek – vodorovné potrubí z ocelového pozinkovaného plechu tl. 0,8 mm, Ø 800 mm Lindab typu SR 800, potrubí obsahovalo jeden ostrý ohyb, jedno 90° koleno a 500 mm dlouhý díl potrubí o Ø 250 mm – Lindab typu SR 250,
- izolace – izolační rohož na drátěném pletivu Ductrock Mat 30 tl. 60 mm, nominální objemová hmotnost 85 kg/m³, připevněná pomocí ovinů z ocelového drátu,
- spojení dílů potrubí – pomocí spojek Lindab typu NPU 800 a samořezných šroubů 3,2 x 16 mm po cca 200 mm, těsnění z EPDM,
- potrubí bylo zavěšené na nezávislé konstrukci stropu zkušební komory pomocí závitových tyčí M10,
- prostup potrubí stěnou pece (sádrokartonová stěna tl. 70 mm – minerální vata objemové hmotnosti 40 kg/m³, tl. 40 mm + 2x sádrokarton tl. 12,5 mm) – otvor ve stěně menší než průměr potrubí s izolací, otvor dotěsněn minerální vatou, z obou stran navazuje na stěnu izolace potrubí,
- výsledky zkoušky (zkouška byla ukončena v 75. minutě):

▪ celistvost (E) ▪ izolace (I) ▪ pronikání kouře (S)	vznícení bavněného polštářku trhliny a otvory převyšující dané meze trvalé hoření na neexp. straně překročení objemového průtoku průměrná teplota maximální teplota 	75 minut bez porušení 75 minut bez porušení 75 minut bez porušení 75 minut bez porušení 75 minut bez porušení 75 minut bez porušení bez porušení
--	--	--

3.4 Protokol o zkouškách č. PG11742

- Danish Institute of Fire and Security Technology, Dánsko,
- zkouška podle EN 1366-1: 1999 - požár zvenku (potrubí typu A),
- datum zkoušky – 25.06.2007
- 1 zkušební vzorek – svislé potrubí z ocelového pozinkovaného plechu tl. 0,7 mm, Ø 800 mm Lindab typu SR 800,
- izolace – izolační rohož na drátěném pletivu Ductrock Mat 30 tl. 60 mm, nominální objemová hmotnost 85 kg/m^3 , připevněná pomocí ovinů z ocelového drátu,
- spojení dílů potrubí – pomocí spojek Lindab typu NPU 800 a samořezných šroubů 3,2 x 16 mm po cca 200 mm, těsnění z EPDM,
- prostup potrubí stropem pece (betonová deska tl. 150 mm) – otvor ve stěně menší než průměr potrubí s izolací, otvor dotěsněn minerální vatou, z obou stran navazuje na podpěrnou konstrukci izolace potrubí,
- výsledky zkoušky (zkouška byla ukončena v 91. minutě):
 - celistvost (E) vznícení bavlněného polštářku 91 minut bez porušení
trhliny a otvory převyšující dané meze 91 minut bez porušení
trvalé hoření na neexp. straně 91 minut bez porušení
překročení objemového průtoku 91 minut bez porušení
 - izolace (I) průměrná teplota 91 minut bez porušení
maximální teplota 91 minut bez porušení
 - pronikání kouře (S) bez porušení

4. KLASIFIKACE A OBLAST PŘÍMÉ APLIKACE

4.1 Odkaz

Tato klasifikace byla provedena v souladu s ČSN EN 13501-3+A1, článek 7.

4.2 Klasifikace

4.2.1 Ocelové VZT potrubí izolované systémem PYROROCK EI 30-S a EI 45-S

Ocelové VZT potrubí kruhového průřezu izolované systémem PYROROCK ve skladbě a provedení podle kapitoly 2.2.1 je klasifikováno podle následujících kombinací parametrů vlastností a tříd. Jiná klasifikace není povolena.

Klasifikace požární odolnosti pro namáhání ohněm z vnější strany:

E 60 (ve ho o→i)-S / EI 45 (ve ho o→i)-S

Hodnocené izolované VZT potrubí je v souladu s ČSN 73 0810 z hlediska použitého materiálu možno klasifikovat jako konstrukci druhu DP1.



