

SYSTÉM Conlit DUCTROCK EI 30 S, EI 60 a EI 90 S multi

SYSTÉM PROTIPOŽÁRNÍ IZOLACE PRAVOÚHLÉHO POTRUBÍ PRO ODVOD TEPLA A KOUŘE (OTK)

• POPIS SYSTÉMU

Systém požární izolace ocelového pravoúhlého potrubí k odvodu tepla a kouře pro požární odolnost EI 30 S, EI 60 a EI 90 S minut tvoří izolační desky ROCKWOOL Conlit Ductrock (s vyztuženou hliníkovou fólií) tloušťky 60 mm v jedné vrstvě, izolace je kotvena na potrubí pomocí izolovaných navařovacích trnů. Veškeré spoje a styky izolačních desek se zajišťují pomocí lepidla Conlit Fix. Toto izolované potrubí je klasifikováno jako „multi“, takže může procházet různými požárními úseky. Pro montáž systému je nutné zaškolení odborným zástupcem společnosti ROCKWOOL.

• POTRUBÍ PRO ODVOD TEPLA A KOUŘE

Potrubí pro odvod tepla a kouře s požární izolací s odolností 60 a 90 minut musí být provedeno tak, aby byla zajištěna jeho maximální vzduchotěsnost. Minimální tloušťka ocelového plechu potrubí je 0,8 mm. Mezi příruby potrubí je třeba vložit utěšňovací pásy, případně požárně odolný tmel s teplotní odolností do +600 °C a příruby se musí pevně stáhnout celoobvodovými ocelovými C-lištami o minimální tloušťce 1,2 mm. Jediný povolený rozměr výšky přírub potrubí činí 30 mm. Potrubí musí mít vždy 4 stěny.

Potrubí lze sestavit z jednotlivých úseků o maximální délce 1500 mm (EI 60), resp. 1200 mm (EI 90). Závěsy potrubí mohou být instalovány v maximálních roztečích 1500 mm (EI 60), resp. 1200 mm (EI 90) od sebe a současně smí být každá nosná lišta závěsu osově vzdálena nanejvýš 50 mm od příruby. Osová vzdálenost závěsů od stěny potrubí může být nanejvýš 100 mm. Maximální povolené tahové napětí v závěsných tyčích může dosáhnout 6 MPa. Pokud se závěsné tyče kotví do masivního železobetonového stropu, lze toto zavěšení dovolit pouze prostřednictvím ocelových hmoždinek a tyto musí být vloženy do hloubky min. 60 mm pod povrch. Závěsy potrubí se neizolují, ale mohou procházet izolací bočních stěn potrubí.

Potrubí se musí vyztužit tak, aby na každých 500 mm (EI 60), resp. 400 mm (EI 90) délky potrubí připadala v podélném směru buď příruba nebo vyztužení ocelovými rozpěrkami. Množství rozperek umístěných na výšku a na šířku potrubí se v příčném směru určuje podle tab. 2. Díly rozpěrky musí mít následující minimální rozměry: trubka Ø 17 x 2 mm, závitová tyč M6, podložky Ø 28 x 2 mm. Prostupy vodorovného potrubí na hranici požárních úseků a u vstupů zdmi musí být vyztuženy v místech všech vstupů rozpěrkami stejným způsobem jako je popsáno výše. V místech vstupů potrubí podlahami (stropy) se musí potrubí na delších stranách ukotvit pomocí ocelového úhelníku k masivní podlaze šroubováním.

Systém požární izolace potrubí pro odvod tepla a kouře může být proveden na potrubí o rozměrech max. 1250 x 1000 mm. Délkový poměr stran potrubí je možné zvětšit nejvíce na 1:5 při zachování maximální plochy průřezu potrubí do 1,25 m² včetně, tj. max. na rozměry 2500 x 500 mm. Do takového potrubí se musí instalovat rozpěrky tak, aby na každých max. 625 mm šířky potrubí připadala alespoň jedna rozpěrka podle tab. 3.

Potrubí může být provozováno s tlakovým rozdílem max. 500 Pa (podtlak i přetlak) za studena a max. 150 Pa za požáru.

• IZOLACE

Izolace potrubí je provedena izolačními deskami ROCKWOOL Conlit Ductrock 60, 90 nebo 120 vždy o tloušťce 60 mm v jedné vrstvě pro požární odolnost EI 60 nebo EI 90 minut, a to obložením ze všech 4 stran, obložením ze 3 stran nebo jen ze 2 stran potrubí. U 2- a 3-stranného obkladu potrubí musí být izolace připojena k masivním stěnám a stropům s dostatečně velkou požární odolností. Maximální kolmá vzdálenost stěny potrubí od masivní konstrukce u neizolované stěny potrubí může být až do 100 mm včetně, styk izolační desky a masivní konstrukce v případě 2- a 3-stranného obkladu musí být opatřen přidavným páskem izolace Conlit Ductrock stejného typu a tloušťky jako je izolace potrubí, v šířce 100 mm a průběžně po celé délce izolace.

Izolační desky Conlit Ductrock 60, 90 a 120 se liší pouze množstvím drceného kameniva uvnitř své základní vláknité struktury a podle toho jsou také označeny. Při pokládání izolace je třeba dbát na pečlivé provedení spojů, desky nutno dotlačovat na sebe, aby mezi nimi nevznikaly žádné mezery. Všechny spoje desek, příčné i podélné styky desek, jejich napojení na masivní stěny, podlahy

(stropy) musí být opatřeny nánosem lepidla Conlit Fix. Příruby a nosné lišty potrubí se překrývají stejnou tloušťkou izolace jako celé potrubí, přičemž nad těmito prvky se izolace nařzne nebo opatří drážkou anebo se vytvoří polodrážka a dělení desky tak, že vždy musí zůstat zachována neporušená a souvislá vrstva izolační desky o tloušťce alespoň 30 mm. Spoje jednotlivých desek nemusí ležet mimo příruby vzduchotechnického potrubí. Spoje izolačních desek a jejich volné hrany je třeba přelepit jednostrannou samolepicí hliníkovou nebo hliníkovou vyztuženou páskou (páska ALS).

Izolace se klade na vodorovné potrubí nejprve shora bez překrytí hran potrubí, pak stejně zezdola a nakonec obě boční strany. Prostor mezi izolací Conlit Ductrock a otvorem ve stěně a v podlaze (stropě) musí být vyplněn volnou vlnou ROCKWOOL (Loose Wool). Prostup stěnou se pak utěsní vložením pásu hliníkové fólie do otvoru a přilepením k potrubí. Okolo prostupu stěnou se izolace potrubí oboustranně po celém obvodu prostupu opatří přídavnou manžetou z desky Conlit Ductrock stejného druhu, jako je izolace potrubí, tloušťky 60 mm a šířky 100 mm, která se nalepí za pomoci lepidla Conlit Fix pouze ke stěně a montážně se pojistí hřebíky 4 x 120 mm s rozestupy max. po 350 mm.

Prostup podlahou (stropem) se instaluje stejně, vložení těsnicí hliníkové fólie není v tomto místě povinné.

• KOTEVNÍ TRNY

Izolace je kotvena na vzduchotechnické potrubí pomocí navařovacích trnů s kloboučky (tzv. TS svorníky, nejlépe v izolovaném provedení) v počtu 11 ks na čtvereční metr potrubí. Bližší údaje a podmínky – viz tabulka Závazné technické parametry systému. Za všech okolností je naprosto nezbytné dodržet následující zásady: maximální vzdálenost trnů od okrajů desek a hran potrubí musí být nanejvýš 100 mm a rozestupy trnů nejdále po 350 mm od sebe. Délka trnů činí 60,5 – 63,5 mm a závisí na rozměru potrubí a průhybu plechu. U vodorovného potrubí není nutno kotvit desky na horní straně potrubí.

• POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Spoje izolačních desek a jejich volné hrany a styky je třeba přelepit jednostrannou samolepicí hliníkovou nebo hliníkovou vyztuženou páskou (páska ALS).

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

• POŽÁRNÍ KLASIFIKACE

Systémy Conlit DUCTROCK EI 60 S, 90 a 120 S (pro vodorovná a svislá potrubí) byly zkoušeny společností TSÚS, n. o., Slovensko v rámci Technického osvědčení TO-07/0075.

Rozšíření klasifikace na ploché úzké potrubí s rozměry max. 2500 x 500 mm, s délkovým poměrem stran potrubí max. do 1:5 a s plochou průřezu do max. 1,25 m² včetně zpracoval TSÚS, n.o. Bratislava v rámci Technického osvědčení TO-07/0075 a změny TO-07/0075 Z1/09 ze dne 18. 4. 2007.

Zkušební metodika: ČSN EN 1366-8 – Zkoušení požární odolnosti provozních instalací, část 8: Potrubí pro odvod kouře. Klasifikace byla provedena s využitím tříd podle EN 13501-4:2005.

Systém Conlit DUCTROCK EI 30 S – požárně odolné potrubí pro odvod kouře a tepla s obkladem deskami Conlit Ductrock 60 je klasifikováno takto:

EI 30 (ve, ho) S 500 multi

Systém Conlit DUCTROCK EI 60 – požárně odolné potrubí pro odvod kouře a tepla s obkladem deskami Conlit Ductrock 60, nebo 90 je klasifikováno takto:

EI 30 (ve, ho) S 500 multi / EI 60 (ve, ho) 500 multi

Systém Conlit DUCTROCK EI 90 S – požárně odolné potrubí pro odvod kouře a tepla s obkladem deskami Conlit Ductrock 120 je klasifikováno takto:

EI 90 (ve, ho) S 500 multi

Tabulka č. 1

ZÁVAZNÉ TECHNICKÉ PARAMETRY SYSTÉMU						
část	č	popis – charakteristika	jednotka	požární odolnost (min)		
				EI 30 S	EI 60	EI 90 S
potrubí	1	maximální povolené rozměry potrubí	mm	1250 x 1000 nebo 2500 x 500		
	2	maximální povolené délky jednotlivých dílů potrubí	mm	1500		1200
	3	spojení přírub potrubí – po celém obvodu	---	C-lišta		
	4	minimální překrytí přírub potrubí spojitou izolací o tloušťce	mm	30		
	5	přípustný rozměr přírub potrubí	mm	30		
	6	těsnění přírub potrubí páskou s teplotní odolností +600 °C	---	povinné		
	7	max. vzájemná přípustná vzdálenost přírub a rozpěr v potrubí	mm	400		
	8	vyztužení potrubí pomocí rozpěrek mimo příruby – viz tab. 2	---	---	povinné	povinné
	9	min. tloušťka ocelového plechu potrubí	mm	0,8		
izolace	1	druh použité izolační desky Conlit Ductrock	---	60 nebo 90		120
	2	rozměry izolačních desek Conlit Ductrock 60, 90 nebo 120	mm	1200 x 1500 x 60		
	3	hmotnost izolačních desek	kg/m ²	11 nebo 20		21
	4	počet vrstev izolace	---	1		
	5	ošetření spár a styků izolačních desek lepidlem Conlit Fix	---	povinné		
	6	styk izolačních desek – přelepení AL(S) páskou	---	povinné		
kotvení izolace	Poloha navařovacích trnů s kloboučky (mimo vrch vodorovného potrubí):					
	1	maximální vzájemná rozteč	mm	350 – závazný údaj		
	2	maximální vzdálenost od krajů desek i hran potrubí	mm	100 – závazný údaj		
	Minimální počet navařovacích trnů s kloboučky:					
3	celkem – orientační údaj (platí pro potrubí 1000 x 500 mm)	ks/m ²	11			
4	minimální rozměry trnů: dířek x klobouček – délka	mm	Ø2,7 x Ø30 – (60,5 – 63,5)			
prostup	Prostup požární dělicí konstrukcí – těsnicí a vymeřovací protipožární límeč (manžeta):					
	1	tloušťka izolace Conlit Ductrock 60, 90 nebo 120	mm	60		
	2	šířka těsnicího izolačního límce po obvodu	mm	100		
	3	maximální rozteč kotveních hřebů v límci	mm	350		
	4	minimální rozměry hřebů pro montáž límce	mm	Ø4 x 120		
	5	vložení tuhé trubkové rozpěry dovnitř do potrubí – viz tab. 2	---	povinné		
	6	vyplnění spáry mezi Conlit Ductrock a průrazem volnou vlnou	---	povinné		
7	vzduchotěsné uzavření prostupu hliníkovou fólií – u stěny	---	povinné			
závěsy	Podmínky zavěšení vzduchovodů a jejich kotvení k masivním stropům – vodorovné potrubí:					
	1	maximální vzdálenost závěsů od přírub (osově)	mm	50		
	2	hloubka osazení ocelových hmoždinek pro závěsy min.	mm	60		
	3	umístění závěsů dovnitř nebo vně izolace potrubí	---	volitelné		
	Závěsy potrubí vloženy do izolace vzduchovodů (vnitřní závěsy)					
	4	maximální vzdálenost závěsů od boků potrubí (okraje)	mm	30		
	5	minimální překrytí závěsů potrubí izolací o tloušťce	mm	30		
Závěsy potrubí mimo izolaci vzduchovodů (vnější závěsy)						
6	maximální vzdálenost závěsů od boků potrubí (osově)	mm	100			

Kotvení izolace – vzdálenosti navařovacích trnů od krajů desek i hran potrubí (pod body 1 – 2) platí vždy jako závazný údaj a jsou nadřazeny nad orientačním údajem o množství navařovacích trnů uvedeném pod bodem 3 – celkem, který se může lišit podle rozměrů izolovaného potrubí a velikosti použitých izolačních desek.

Tabulka č. 2 – platí pro potrubí o rozměrech max. 1250 x 1000 mm, do průřezu max. 1,25 m²

MINIMÁLNÍ POČTY ROZPĚREK UVNITŘ POTRUBÍ			
Šířka potrubí B (mm)	počet příčných výztuh na šířku potrubí (ks)	Výška potrubí H (mm) počet příčných výztuh	na výšku potrubí (ks)
do 500 včetně	0	pod 500	0
nad 500 do 1000 včetně	1	od 500 do 1000 včetně	1
nad 1000 (do 1250)	2	---	---

Tabulka č. 3 – platí pro ploché úzké potrubí o rozměrech max. 2500 x 500 mm (poměr stran 5:1), do průřezu max. 1,25 m²

MINIMÁLNÍ POČTY ROZPĚREK UVNITŘ POTRUBÍ – EI 60, EI 90 S			
Šířka potrubí B (mm)	počet příčných výztuh na šířku potrubí (ks)	Výška potrubí H (mm)	počet příčných výztuh na výšku potrubí (ks)
do 625 včetně	0	do 500 včetně	0
od 625 do 1250 včetně	1	---	---
nad 1250 do 1875 včetně	2	---	---
nad 1875 (do 2500)	3	---	---

Pozn. k tab. 3.: počet výztuh se u plochého úzkého potrubí určuje tak, že po každých 625 mm šířky potrubí musí být vložena 1 rozpěrka.

Pozn. k tab. 1. - 3.: – výztuhy potrubí v místech prostupů a výztuhy v ostatních místech potrubí:

- a) pro potrubí s požární odolností EI 30 S není potřeba vložit do potrubí jiné výztuhy (rozpěrky) než v místech prostupů stěnami,
- b) pro potrubí s požární odolností EI 60 a EI 90 S je zapotřebí vložit do potrubí rozpěrky jak v místech prostupů stěnami, tak v místech s max. vzdáleností od přírub po 500, resp. 400 mm,
- c) svislé potrubí s požární odolností EI 30 S – EI 90 S je zapotřebí vyztužit po obou delších stranách přišroubovanými ocelovými úhelníky, které se přikotví k podlaze, a to v místech všech prostupů masivními podlahami (stropy).

Pro montáž existuje detailní montážní návod, ale pro systém Conlit DUCTROCK – protipožární ochrana vzduchotechnického potrubí, kde se většina zásad a konkrétních detailů shoduje, jen několik podrobností ve smyslu tohoto systémového technického listu se liší.

Informace obsažené v tomto technickém listě vypovídají o vlastnostech systémů platných v době vydání. Vzhledem k neustálému vývoji materiálů a systémů může docházet ke změnám jejich vlastností.

ROCKWOOL, a. s.

Cihelní 769, 735 31 Bohumín 3

tel: +420 596 094 111, fax: +420 596 033 152

technické informace: 800 161 161 ; fax pro objednávky : 800 122 122

e-mail: info@rockwool.cz, www.rockwool.cz

Specialista na technické izolace:

mobil: 606 702 056

e-mail: petr.klement@rockwool.com

Vydáno: 25. října 2011

© Copyright: ROCKWOOL, a. s.