

Systemový technický list

Izolační systém ULTIMATE Protect pro požárně odolná VZT potrubí Požární odolnost EI 15, 30, 45, 60, 90 a 120 S

POPIS SYSTÉMU

Izolační systém pro zvýšení požární odolnosti VZT potrubí s využitím izolačních materiálů ULTIMATE Protect. Jednovrstvým kladením izolace je možné docílit požární odolnost 15 až 120 minut pro svislou i vodorovnou orientaci u čtyřhranných i kruhových potrubí při tepelné expozici zvnějšku (potrubí typu A dle EN 1366-1) i zevnitř (potrubí typu B dle EN 1366-1).

VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ

Pro VZT potrubí bude použit pozinkovaný plech minimální tloušťky 0,7 mm (standardní tloušťka pro čtyřhranné potrubí dle DIN 24190, pro kruhové potrubí dle DIN 24145), jednotlivé segmenty čtyřhranného potrubí Lindab LKR spojeny přírubami o rozměrech 30 x 30 x 1,2 mm, segmenty kruhového potrubí Lindab SR vyrobeny ze spirálově svinutého galvanizovaného ocelového plechu a spojeny vsuvkami Lindab NPU. Pro zajištění co největší vzduchotěsnosti potrubí je nutné mezi příruby čtyřhranného potrubí vložit keramickou pásku Fiberfrax FT 3 x 20 mm. Přírubu čtyřhranného potrubí je navíc nutno pevně sevřít stahovacími svorkami se šrouby M8 v počtu 4 kusy na 1 metr běžný délky příruby. U kruhového potrubí je pro těsnění spojů použita keramická páska Fiberfrax FT, umístěná na těsnící pásek z EPDM (pryž umístěná na obou stranách vsuvky).

Každý segment čtyřhranného potrubí je ve středu vyztužen ocelovou trubkou průměru 16 mm, tloušťky 2 mm. Trubková výtuka je ve středu připevněna čtyřmi podložkami M72 mm s tloušťkou 1 mm, namontovaných vně potrubí, a šrouby M6. Stejná výtuka se do potrubí použije v místě dělení požárních úseků. Kruhové potrubí je bez vnitřního vyztužení.

POTRUBNÍ ZÁVĚSY

Čtyřhranné VZT potrubí zavěšeno na nosných U-profilech Hilti typ U3x2000 30 x 30 x 3 mm vynášených závitovými tyčemi M10. Závěsy jsou umístěny s max. roztečí 1250 mm a cca 50 mm od spoje potrubí. Závěsná tyč je umístěna pod izolací.

Kruhové vodorovné VZT potrubí zavěšeno objímkami UVHM (typ dle průměru potrubí). Systém je vynášen závitovými tyčemi M8, které jsou doplněny o spojovací materiál daného závěsného systému. Závěsy jsou umístěny s max. roztečí 1250 mm a cca 50 mm od spoje potrubí. Objímka je krytá izolací, závitové tyče se neizolují.

IZOLACE

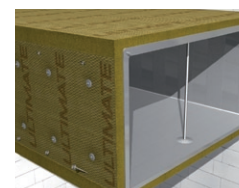
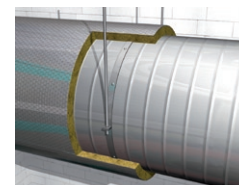
Izolace čtyřhranného vzduchovodu je provedena deskami U Protect Slab 4.0. Pro kruhová potrubí se používají rohože na pletivu U Protect Wired Mat 4.0. Tloušťka izolace se liší v závislosti na požadované požární odolnosti (viz tabulka tlouštěk). Oba typy materiálu z minerální vlny ULTIMATE mají objemovou hmotnost 66 kg/m³. Standardně dodáván materiál s hliníkovým polepem. Desky nebo rohože na pletivu bez povrchové úpravy nebo s kaširováním netkanou skelnou textilií dodáváme pouze na vyžádání při splnění minimálního odběrového množství. Při kladení izolace je nutné jednotlivé kusy dotlačovat na sebe, aby mezi nimi nevznikaly žádné mezery. Je-li použita deska o tloušťce izolace menší než 60 mm, nad přírubu se umístí pásek druhé vrstvy izolace šířky 120 mm. Jsou-li u čtyřhranného potrubí použity desky s hliníkovým polepem, tak se po dokončení izolačního obkladu hliníkovou páskou přelepují jednak obvodové spáry mezi izolačními deskami a také rohové spáry. Izolace se ke čtyřhrannému potrubí kotví přivařovacími trny s kloboučky, spojení desek mezi sebou v rozích se provádí požárními vruty o délce rovné dvojnásobku tloušťky izolace. U kruhového potrubí jsou rohože na pletivu k sobě spojeny buď pomocí C háčků v rozteči 50 mm nebo trojnásobným překrocením přiléhajících okrajů pletiva o 180° do sebe. Rohože na pletivu nevyžadují kotvení izolace k potrubí trny.

Požadovaná tloušťka izolace (mm) - kruhové potrubí							
Působení ohně	Požární odolnost						Orientace potrubí
	EI 15	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	
Zvenku (o → i) typ A	30	30	30	60	100	100	ve+ho
Zevnitř (i → o) typ B	40	60	60	75	100	120*	ve+ho

* Pouze na vyžádání při splnění minimálního odběrového množství.

Požadovaná tloušťka izolace (mm) - čtyřhranné potrubí							
Působení ohně	Požární odolnost						Orientace potrubí
	EI 15	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	
Zvenku (o → i) typ A	30	30	30	30	80	80	ve+ho
Zevnitř (i → o) typ B	30	40	60	60	80	80	ho
Zevnitř (i → o) typ B	40	60	80	80	100	100	ve

VZT potrubí typu B je při zkoušení dle EN 1366-1 vystaveno namáháním ohněm z vnější i vnitřní strany, výsledek zkoušení pro typ potrubí B tedy platí nejen pro namáhání zevnitř potrubí (i → o), ale i pro oboustranné namáhání (i ↔ o).



■ PŘIVAŘOVACÍ TRNY

Izolace je ke čtyřhrannému potrubí kotvena trny o min. \varnothing 2,7 mm, opatřeny ocelovým kloboučkem o min. \varnothing 30 mm. Délka trnů odpovídá tloušťce izolace + 3 mm. Orientační počet trnů je cca 20 kusů/m², horní deska se nekotví trny, pouze se k bočním deskám připevní požárními vruty. Vzdálenost trnů od hrany desek a spojů je 80 mm, maximální vzdálenost mezi trny je 260 mm. Rohože na kruhových potrubích nevyžadují kotvení trny.

■ POŽÁRNÍ UCPÁVKA

Mezera šířky 50 mm mezi neizolovaným potrubím a požárně dělicí konstrukcí je vyplněna stejným izolačním materiálem, kterým se izoluje zbytek potrubí. Tloušťka izolačního materiálu musí být větší než mezera, díky stlačitelnosti výrobku tak dojde k maximálnímu vyplnění mezery. Např. pro mezeru 50 mm by tloušťka izolace měla být 60 mm. Pokud se jako výplňový materiál používá rohož na pletivo, přes vyplnění mezery se z rohože odstraní pletivo. Zmenšení mezery mezi neizolovaným potrubím a požárně dělicí konstrukcí je možné. Mezery mezi požárně dělicí konstrukcí a potrubím, které mají šířku 20 mm a menší, se docpou odřezky z izolace.

Následně je obvod požární ucpávky zakryt intumescentním nátěrem Protect BSF v tloušťce minimálně 2 mm. Orientační spotřeba zpěňujícího nátěru činí 0,4 kg/m délky požární ucpávky (tato hodnota platí pro šířku požární ucpávky 50 mm; v případě menšího rozměru požární ucpávky je spotřeba adekvátně nižší).

Potrubí je v místě požární ucpávky z jedné strany vyztuženo ocelovými L-profilů 30 x 30 x 3 mm. Vodorovné profily u čtyřhranného potrubí o délce rovné šířce otvoru + 340 mm jsou na obou stranách kanálu připevněny k podpěrné konstrukci ocelovými vruty 7,5 x 60 mm. Svislý profil má výšku rovnou výšce VZT potrubí. L-profil je k potrubí přinýtován po vzdálenosti cca 100 mm (nýty 4 x 13 mm).

Délka L-profilu pro kruhové potrubí je o 100 mm větší než je průměr prostupu. L-profilů jsou ke kanálu připevněny přes montážní objímku 30 x 2 mm samopřetnými vruty 4 x 13 mm. Po stranách je potrubí fixováno k dvěma L-profilům délky 250 mm k objímce šrouby M8. Každý L-profil je k podpěrné konstrukci připevněn ocelovými vruty 7,5 x 60 mm na koncích profilů.

Vrstva izolace přiléhající k požárně dělicí konstrukci je k ní přilepena nehořlavým lepidlem Protect BSK. Orientační spotřeba lepidla činí 1,4 kg/m délky požární ucpávky. Tato spotřeba platí pro tloušťku izolace 100 mm. V případě menší tloušťky izolace je spotřeba adekvátně nižší (např. pro izolaci tloušťky 50 mm činí 0,7 kg/m).

■ POŽÁRNÍ KLASIFIKACE

Požární izolace ULTIMATE Protect byly zkoušeny v akreditované zkušební laboratoři Danish Institute of Fire and Security Technology (DBI), protokol o klasifikaci byl vydán společností Pavus, a.s., autorizovanou osobou AO 216. Na vyžádání je k dispozici protokol o klasifikaci požární odolnosti. Protipožární systém byl odzkoušen podle EN 1366-1 (tepelná expozice z vnější i vnitřní strany potrubí). Protokol o klasifikaci je dle této normy možné aplikovat do maximálního rozměru potrubí 1250 x 1000 mm nebo pro \varnothing 1000 mm. Bude-li použito větší potrubí, nelze k tomuto potrubí klasifikační osvědčení vztáhnout.

Požární odolnost EI 15, 30, 45, 60, 90 a 120 S				
Část	Popis	Jednotka	Čtyřhranné potrubí	Kruhové potrubí
Potrubí	Maximální rozměr potrubí	mm	1250 x 1000	\varnothing 1000
	Typ potrubí	-	Lindab LKR	Lindab SR
	Spojení segmentů potrubí	-	přírubami	vsuvkami
	Stažení přírub svorkami M8	-	4 ks/m'	-
	Těsnění přírub potrubí keramickou páskou	-	povinné	povinné
	Vložení tuhé trubkové rozpěry do každého segmentu potrubí	-	povinné	-
Závěsy	Závěsný systém HILTI, případně MÜPRO	-	povinné	povinné
	Průměr závitové tyče	mm	M10	M8
	Umístění závěsů	-	pod izolací	-
	Izolování závěsných tyčí	-	ne	ne
	Maximální rozteč závěsů	mm	1250	1250
	Minimální hloubka osazení ocelových hmoždinek pro závěsy při kotvení k masivním stropům	mm	60	60
Izolace	Izolační materiál ULTIMATE	-	U Protect Slab 4.0	U Protect Wired Mat 4.0
	Tloušťka izolace dle požární odolnosti	mm	30 až 100	30 až 120
	Objemová hmotnost izolace	kg/m ³	66	66
	Počet vrstev izolace	-	1	1
	Minimální překrytí přírub potrubí a závěsných lišt spojitou izolací o tloušťce	mm	30	-
Kotvení izolace	Minimální množství přivařovacích trnů	ks/m ²	20	-
	Maximální vzájemná rozteč trnů	mm	260	-
	Vzdálenost trnů od hran potrubí, od přírub, od konců lamelových rohoží	mm	80	-
	Minimální průměr kloboučku přivařovacího trnu	mm	30	-
Dělení požárních úseků	Mezera mezi neizolovaným potrubím a požárně dělicí konstrukcí	mm	50 (lze i snížit)	50 (lze i snížit)
	Vložení tuhé trubkové rozpěry do potrubí	-	povinné	-
	Přiložení L-profilu 30 x 30 x 3 mm k potrubí z jedné strany požárně dělicí konstrukce	-	povinné	povinné
	Použití intumescentního nátěru Protect BSF tloušťky min. 2 mm	-	povinné	povinné
Použití lepidla Protect BSK pro přilepení izolace přiléhající k požárně dělicí konstrukci	-	povinné	povinné	

Podklady k protipožární izolaci je možné stáhnout na adrese: www.isover.cz/TI.

Informace obsažené v tomto systémovém technickém listě dokumentují vlastnosti protipožárního systému U Protect v době vydání. Vzhledem k neustálému zdokonalování požárně-bezpečnostního řešení může docházet ke změnám v dokumentu.

11. 3. 2011 Uvedené informace jsou platné v době vydání technického listu. Výrobce si vyhrazuje právo tyto údaje měnit.