

# 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 ČSN EN 1366-1) i zevnitř (potrubí typu B dle ČSN EN 1366-1).

### VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ

Pro výrobu VZT potrubí se používá pozinkovaný plech minimální tloušťky 0,7 mm.

U čtyřhranného potrubí jsou jednotlivé segmenty délky 1250 mm spojeny přírubami výšky 30 mm. Potrubí musí být provedeno minimálně ve třídě vzduchotěsnosti B dle ČSN EN 1507. Mezi příruby potrubí je nutné vložit nehořlavé těsnění (např. keramickou pásku). Přírubu čtyřhranného potrubí je navíc potřeba pevně sevřít stahovacími svorkami se šrouby M8 v maximální vzdálenosti 265 mm.

Pokud je jakákoliv strana potrubí delší než 500 mm, musí být opatřena výztuhou uprostřed každého segmentu potrubí. Tato výztuha může být provedena dvěma způsoby:

- z ocelové trubky DN 10, která je k oběma stranám potrubí připevněna šrouby M6 a opatřena čtyřmi podložkami M70;
- ze závitové tyče o průměru 8 mm, která je k oběma stranám potrubí připevněna maticemi M8 a opatřena čtyřmi podložkami M70.

Kruhové potrubí je vyrobeno ze spirálově svinutého galvanizovaného ocelového plechu (potrubí SPIRO) a spojeno vsuvkami. Potrubí musí být provedeno ve třídě vzduchotěsnosti D dle ČSN EN 12237 (např. Lindab Safe nebo ekvivalent). Do vsuvek je navíc nutno vložit nehořlavé těsnění (např. keramickou pásku). Kruhové potrubí je bez vnitřního vyztužení.

### POTRUBNÍ ZÁVĚSY

Čtyřhranné VZT potrubí je zavěšeno pomocí závitových tyčí M10 a nosných profilových lišt (30 x 30 x 3 mm, např. Lindab). Závěsy jsou umístěny s max. roztečí 1250 mm a v těsné blízkosti přírub.

Kruhové vodorovné VZT potrubí je zavěšeno kruhovými objímkami (2 x 25 mm). Systém je vynášen závitovými tyčemi M8, které jsou doplněny o spojovací materiál daného závěsného systému. Závěsy jsou umístěny s max. roztečí 1250 mm a v těsné blízkosti spojů potrubí.

### IZOLACE

Izolace čtyřhranného vzduchovodu je provedena deskami U Protect Slab 4.0 Alu1. Pro kruhová potrubí se používají rohože na pletivu U Protect Wired Mat 4.0 Alu1. 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/m<sup>3</sup>. Při kladení izolace je nutné jednotlivé kusy dotlačovat na sebe, aby mezi nimi nevznikaly žádné mezery. Je-li použita deska o tloušťce izolace ≤ 50 mm, nad přírubu se umístí pásek druhé vrstvy izolace o min. tloušťce 30 mm a šířce 150 mm. Standardně jsou oba typy výrobků dodávány polepené černou hliníkovou fólií. Po dokončení izolačního obkladu čtyřhranného potrubí je z estetických důvodů možné hliníkovou páskou přelepit styky (spoje) a boční stěny (strany) izolačních desek. 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.

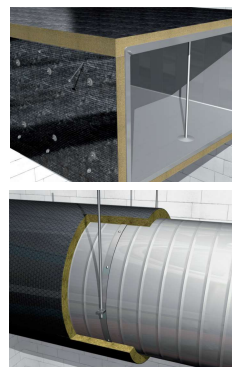
U kruhového potrubí jsou příčné spoje rohoží na pletivu staženy překroucením přiléhajících okrajů pletiva do sebe nebo spojeny C háčky v rozteči 50 mm. Rohože na pletivu nevyžadují kotvení izolace k potrubí trny.

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

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.

VZT potrubí typu B je při zkoušení dle ČSN 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  $\varnothing$  2,7 mm, opatřeny ocelovým kloboučkem  $\varnothing$  30 mm. Orientační počet trnů je u vodorovného potrubí 18 kusů/m<sup>2</sup>, u svislého potrubí 25 kusů/m<sup>2</sup>. Vzdálenost trnů od hrany desek a spojů je 80 mm, maximální vzdálenost mezi trny je 260 mm. Horní deska se trny nekotví. Rohové styky desek jsou spojeny požárními vruty Fire Screw po vzdálenosti 260 mm. Rohože na pletivu u kruhových potrubí nevyžadují ani kotvení trny, ani vruty.

## ■ PROSTUP POŽÁRNĚ DĚLICÍ KONSTRUKCÍ

Mezera mezi neizolovaným potrubím a vnitřní stranou požárně dělicí konstrukce je  $\leq$  50 mm. Tato mezera je vyplněna stejným izolačním materiálem, kterým se izoluje zbytek potrubí (výplň by měla být lehce stlačena, aby došlo k maximálnímu vyplnění mezery). Následně je plocha požární ucpávky překryta vrstvou intumescentního tmelu Isover Protect BSF v tloušťce 2 mm.

Potrubí je v místě požární ucpávky z vnější 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 každé straně k požárně dělicí konstrukci připevněny dvěma ocelovými vruty. Svislý profil má výšku rovnou výšce potrubí. L-profil je k potrubí přinýtován po vzdálenosti cca 100 mm (nýty 3,2 x 10 mm). U kruhového potrubí je délka L-profilu o 100 mm větší než je průměr prostupu. L-profil je ke kanálu připevněn přes montážní objímku 30 x 2 mm samořeznými vruty 3,2 x 10 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 dvěma ocelovými vruty.

Boční strana izolace přiléhající k požárně dělicí konstrukci je k ní přilepena nehořlavým lepidlem Isover Protect BSK v tloušťce 2 mm.

V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí je čtyřhranné potrubí uprostřed opatřeno výztuhou (detaily viz kapitola Vzduchotechnické potrubí). Kruhové potrubí se nevyztužuje.

## ■ POŽÁRNÍ KLASIFIKACE

Izolační systém ULTIMATE Protect byl zkoušen 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. Izolační systém byl odzkoušen podle ČSN EN 1366-1 (tepelná expozice z vnější i vnitřní strany potrubí). Systém je dle této normy možné aplikovat do maximálního rozměru potrubí 1250 x 1000 mm nebo pro  $\varnothing$  1000 mm.

Požární odolnost EI 15, 30, 45, 60, 90 a 120 S				
Část	Popis	Jednotka	Čtyřhranné potrubí	Kruhové potrubí
Potrubí	Maximální délka jednotlivých dílů potrubí	mm	1250	1250
	Minimální tloušťka plechu	mm	0,7	0,7
	Spojení dílů potrubí	-	přírubami	vsuvkami
	Stažení přírub svorkami M8	-	4 ks/m'	-
	Těsnění přírub potrubí utěsňující páskou, případně požárně odolným tmelem	-	povinné	povinné
	Vložení tuhé trubkové rozpěry do každého segmentu potrubí	-	povinné	-
Závěsy	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 Alu1	U Protect Wired Mat 4.0 Alu1
	Tloušťka izolace dle požární odolnosti	mm	30 až 100	30 až 120
	Objemová hmotnost izolace	kg/m <sup>3</sup>	66	66
	Počet vrstev izolace	-	1	1
	Minimální překrytí přírub potrubí a závěsných listů spojitou izolací o tloušťce	mm	30	-
Kotvení izolace	Orientační množství přivařovacích trnů - vodorovné / svislé potrubí	ks/m <sup>2</sup>	18 / 25	-
	Maximální vzájemná rozteč trnů	mm	260	-
	Vzdálenost trnů od hran potrubí a od přírub	mm	80	-
	Průměr kloboučku přivařovacího trnu	mm	30	-
	Spojení desek mezi sebou v rozích požárními vruty po vzdálenosti 260 mm	-	povinné	-
Dělení požárních úseků	Mezera mezi neizolovaným potrubím a požárně dělicí konstrukcí	mm	$\leq$ 50	$\leq$ 50
	Vložení výztuhy do potrubí	-	povinné	-
	Vyztužení z vnějšku L-profillem 30 x 30 x 3 mm	-	povinné	povinné
	Použití intumescentního tmelu Isover Protect BSF	-	povinné	povinné
	Použití lepidla Isover Protect BSK pro přilepení izolace přiléhající k požárně dělicí konstrukci	-	povinné	povinné