

CHARAKTERISTIKA SYSTÉMU

Jedná se o systémovou skladbu minerální izolace, pěnového polystyrenu a výrobků řady ISOVER Vario®. Tento systém umožňuje podkroevní zateplení bez tepelných mostů splňující požadavky i pro pasivní domy a domy s téměř nulovou spotřebou energie.

POUŽITÍ

Používá se jako podkroevní izolace šikmých střech. Spolu s mezikroevní izolací umožňuje zaizolování střešního pláště až do tl. 500 mm (maximálně dokonce až 580 mm). Systém tvoří nosné trámy z EPS či MW zpevněné konstrukčním prknem, které jsou doplněny čedičovou nebo skelnou izolací ve vrstvách. Systém umožňuje zavěšení sádkartonové podkonstrukce, která se kotví na spodní stranu konstrukčního prkna.

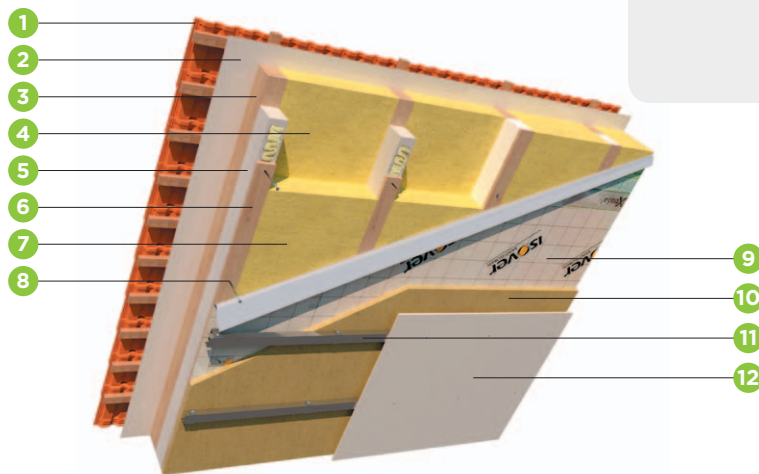
Sestava konstrukčního prkna spolu s izolačními trámy (ISOVER Tram EPS nebo MW) nastavuje krokve ze spodní strany tak, že lze zateplit střešní plášť výrazně větší tloušťkou izolace téměř bez tepelných mostů. Trámce s konstrukčním prknem jsou připevněny na krokve vruty ve vzdálenosti dle statické tabulky. Parozábranu lze ukotvit buď na konstrukční prkno a tím si vytvořit dutinu pro instalace bez porušení vzduchotěsné obálky, nebo až těsně pod např. sádkartonový podhled.

BALENÍ, TRANSPORT, SKLADOVÁNÍ

Minerální izolace a ISOVER Tram EPS jsou baleny do PE fólie. ISOVER Tram MW jsou dodávány na paletě v PE fólii. Parobrzdění ISOVER Vario® jsou baleny do rolí šířky 1,5 m, příslušenství k fólii pak v krabicích po několika kusech. Pro všechny součásti systému platí, že během transportu i skladování nesmí dojít k mechanickému poškození žádné části systému. Skladování musí být v suchu. Systém je dodáván jako celek, tj. minerální izolace a ISOVER Tram EPS či MW dohromady.

PŘEDNOSTI

- výborné tepelně izolační vlastnosti bez tepelných mostů
- jednoduchá a rychlá aplikace
- minimální přetížení střešní konstrukce
- dlouhá životnost
- ekologická a hygienická nezávadnost
- nízká cena systému
- minimalizace akustického mostu v podobě krokví
- difúzně otevřený systém
- eliminace prořezů a tím minimalizace odpadů
- varianta s ISOVER Tram MW - třída reakce na oheň A1
- varianta s ISOVER Tram MW má velmi dobré akustické vlastnosti
- celkové zateplení až do tl. 580 mm v případě optimálních podmínek



1. Střešní krytina včetně lafování
2. Doplnková hydroizolace Tyvek Soft Antireflex
3. Nosná konstrukce krovu
4. Mezikroevní izolace např. ISOVER Unirol Profi
5. ISOVER Tram (EPS nebo MW)
6. Konstrukční prkno tl. min. 22 mm
7. Izolace mezi ISOVER Tram např. ISOVER Unirol Profi
8. Kotvicí vrut - ISOVER Vrut DBT
9. Parozábrana ISOVER Vario® XtraSafe
10. Doplnková tepelná izolace (např. ISOVER Uni)
11. Konstrukční rastr pro sádkartonový obklad
12. Sádkartonová deska Rigips Activ'Air

SORTIMENT VÝROBKŮ V SYSTÉMU Double Tram

Výrobek - tepelná izolace	Rozměr [mm]	Výšky [mm]
ISOVER Tram EPS	1000 × 100	100-280
ISOVER Tram MW	1000 × 100	100-280
ISOVER Uni	1200 × 600	40-200
ISOVER Orsik	1200 × 600	40-200
ISOVER Evo	1200 × dle krokví	100-200
ISOVER Unirol Profi	1200 × dle krokví	50-220

Výrobek - parozábrana a doplňky	Popis
ISOVER Vario® XtraSafe	chytrá parobrzda
ISOVER Vario® XtraTape	lepící páska pro spojení přesahů parobrzdy, šíře 60 mm
ISOVER Vario® XtraPatch	samolepící spojovací páska na přichycení fólie k podkladu
ISOVER Vario® XtraFit tmel	těsnící hmota pro vzduchotěsná připojení parobrzdy
Výrobek - kotvicí vrut	Popis
ISOVER Vrut DBT	kotvicí vrut do dřeva

SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY

- Prohlášení o vlastnostech viz. jednotlivé technické listy výrobků

ROZMĚRY A IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

		100**	120**	140**	160	200	240	280
Varianta s ISOVER Tram EPS	Tloušťka TRAM [mm]	100**	120**	140**	160	200	240	280
	Tloušťka izolace v úrovni TRAM ¹⁾ [mm]	120	140	160	180	220	260	300
	Tepelný odpor R* - varianta ISOVER Orsík	2,95	3,46	3,98	4,49	5,52	6,54	7,57
	Tepelný odpor R* - varianta ISOVER Evo/Uni [m ² ·K·W ⁻¹]	3,03	3,55	4,08	4,61	5,66	6,71	7,76
	Tepelný odpor R* - varianta ISOVER Unirol Profi	3,19	3,75	4,30	4,86	5,97	7,08	8,19
	Tepelný odpor R* - Izolace mezi krokvemi ²⁾ (krokev 160/120) Unirol Profi [m ² ·K·W ⁻¹]	2,96						
	Tepelný odpor R* - doplňkové izolace pod parozábranou ISOVER Uni tl. 40 mm	1,05						
	Celkový tepelný odpor ³⁾ konstrukce včetně typových krokví a doplňkové izolace - varianta ISOVER Orsík	6,96	7,47	7,99	8,50	9,53	10,55	11,58
	Celkový tepelný odpor ³⁾ konstrukce včetně typových krokví a doplňkové izolace - varianta ISOVER Evo/Uni [m ² ·K·W ⁻¹]	7,04	7,56	8,09	8,62	9,67	10,72	11,77
	Celkový tepelný odpor ³⁾ konstrukce včetně typových krokví a doplňkové izolace - varianta ISOVER Unirol Profi	7,20	7,76	8,31	8,87	9,98	11,09	11,20
Celková tl. zateplení [mm]	320	340	360	380	420	460	500	

		100**	120**	140**	160**	200	240	280
Varianta s ISOVER Tram MW	Tloušťka TRAM [mm]	100**	120**	140**	160**	200	240	280
	Tloušťka izolace v úrovni TRAM ¹⁾ [mm]	120	140	160	180	220	260	300
	Tepelný odpor R* - varianta ISOVER Orsík	2,89	3,39	3,89	4,39	5,39	6,39	7,39
	Tepelný odpor R* - varianta ISOVER Evo/Uni [m ² ·K·W ⁻¹]	2,96	3,47	3,99	4,50	5,52	6,55	7,57
	Tepelný odpor R* - varianta ISOVER Unirol Profi	3,11	3,66	4,20	4,74	5,82	6,90	7,98
	Tepelný odpor R* - Izolace mezi krokvemi ²⁾ (krokev 160/120) Unirol Profi [m ² ·K·W ⁻¹]	2,96						
	Tepelný odpor R* - Doplňkové izolace pod parozábranou ISOVER Uni tl. 40 mm [m ² ·K·W ⁻¹]	1,05						
	Celkový tepelný odpor ³⁾ konstrukce včetně typových krokví a doplňkové izolace, - varianta ISOVER Orsík [m ² ·K·W ⁻¹]	6,90	7,40	7,90	8,40	9,40	10,40	11,40
	Celkový tepelný odpor ³⁾ konstrukce včetně typových krokví a doplňkové izolace, - varianta ISOVER Evo/Uni	6,97	7,48	8,00	8,51	9,53	10,56	11,58
	Celkový tepelný odpor ³⁾ konstrukce včetně typových krokví a doplňkové izolace, - varianta ISOVER Unirol Profi	7,12	7,67	8,21	8,75	9,83	10,91	11,99
Celková tl. zateplení [mm]	320	340	360	380	420	460	500	

¹⁾ Tloušťka izolace je vždy o 20 mm větší než výška TRAM z důvodu přidaného konstrukčního prkna.

²⁾ Tepelný odpor se může lišit podle skutečné dimenze krokví a vzdáleností mezi nimi.

³⁾ Celkový tepelný odpor se může lišit dle specifikace stavby, ve výpočtu nejsou zohledněny R_{si} a R_{se}.

⁴⁾ Tepelný odpor je počítán z návrhových hodnot λ_D.

⁵⁾ Dodací podmínky nutno konzultovat s výrobcem.

Osová vzdálenost vrutů pro zatížení SDK konstrukcí do 20 kg/m²**

DOUBLE TRAM EPS (MW)*	Délka vrutů	Sklon střechy				
		10°	30°	45°	60°	80°
100 mm	180 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m
120 mm	200 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m
140 mm	220 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m
160 mm	240 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m
200 mm	280 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 (0,85)* m
240 mm	320 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 (0,8)* m
280 mm	360 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 (0,85)* m	0,9 (0,75)* m

*) hodnoty uvedené v závorce platí při použití trámů z minerální izolace ISOVER Tram MW

***) návrhová skladba zatížení do 20 kg/m²

- Deska Rigips RB(A) 12,5 mm
- Profil CD v jedné úrovni a směru
- Izolace ISOVER Uni tl. 40-80 mm OH 40 kg/m³
- Pro osvětlení a jiná dodatečná břemena zůstává 5 kg/m²

Osová vzdálenost vrutů pro zatížení SDK konstrukcí do 35 kg/m²

DOUBLE TRAM EPS (MW)*	Délka vrutů	Sklon střechy				
		10°	30°	45°	60°	80°
100 mm	180 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 (0,80)* m	0,9 (0,65)* m	0,9 (0,60)* m
120 mm	200 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 (0,80)* m	0,9 (0,65)* m	0,9 (0,60)* m
140 mm	220 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 (0,80)* m	0,9 (0,65)* m	0,9 (0,60)* m
160 mm	240 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 (0,80)* m	0,8 (0,65)* m	0,7 (0,60)* m
200 mm	280 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 (0,75)* mm	0,75 (0,6)* m	0,7 (0,55)* m
240 mm	320 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 (0,75)* mm	0,75 (0,6)* m	0,7 (0,55)* m
280 mm	360 mm	0,9 m	0,9 m	0,9 (0,7)* mm	0,75 (0,6)* m	0,7 (0,55)* m

*) hodnoty uvedené v závorce platí při použití trámů z minerální izolace ISOVER Tram MW

ZJEDNODUŠENÝ NÁVOD NA MONTÁŽ

- Dílce ISOVER Tram EPS či MW se vyskládají za sebou na rovné podlaze na přibližnou délku krokve. Na horní stranu těchto trámů se přilepí konstrukční prkno nízkoexpanzní PUR pěnou vhodnou na lepení na dřevo a dočasně se zatíží po dobu tvrdnutí pěny (cca 1 hod). Délka konstrukčního prkna odpovídá délce krokve. Tímto nám vznikne celistvý konstrukční prvek.
- Slepené sestavy je možno zkrátit či tvarově upravit dle přesné délky krokve.
- Takto slepená sestava (prkno + trámky) se přiloží ze spodní strany krokve a přivrtá vruty k tomu určenými v osově vzdálenosti dle statických tabulek maximálně 0,9 m od sebe. Vruty je možné si dopředu navrtat na zemi.
- Vzdálenost vrutu od konce prkna volíme minimálně 150 mm a maximálně 250 mm.
- Takto pokračujeme na všech krokvích, které chceme zateplit.
- Do vytvořené dutiny mezi krokve a konstrukční prvky aplikujeme tepelnou izolaci.
- Po zaizolování můžeme aplikovat parobrzdu ISOVER Vario® Xtrasafe na spodní stranu konstrukčního prkna kde ji připevníme k prknu pomocí pásky ISOVER Vario® XtraPatch. Parozábranu lze také aplikovat až na sádkartonové profily, tedy těsně pod desky sádkartonu.
- Na konstrukční prkna můžeme připevnit SDK podkonstrukci, kterou můžeme volitelně vyplnit doplňkovou tepelnou izolací.

21. 6. 2021 Uvedené informace jsou platné v době vydání technického listu. Výrobce si vyhrazuje právo tyto údaje měnit.