



Zateplenie šikmých striech

Úvod

Prispôsobenie sa dnešným požiadavkám konečného užívateľa je pre firmy samozrejmosťou. Zákazník má predsa vždy pravdu. Doby, kedy investora nezaujímalo, z čoho firma dom postaví sú minulosťou. Dnes je investor súčasťou stavebného procesu nielen v oblasti financovania, ale predovšetkým v oblasti výberu materiálu, ktorý sa na stavbe použije. Bezformaldehydové technológie reagujú práve na tieto potreby konečných užívateľov stavieb.

Ochrana životného prostredia je otrepané klišé, ktoré naša spoločnosť používa v mnohých pre nás nepochopiteľných prípadoch. Ochrana nášho životného prostredia, teda prostredia, v ktorom sami žijeme, je pre nás už hmatateľnejšia a uchopiteľnejšia. Chceme ho mať pre seba a svojich blízkych čo najzdravšie a najpríjemnejšie.

Minerálna izolácia zo sklenej vlny URSA PUREONE a URSA GLASSWOOL je neodmysliteľnou súčasťou konštrukcie šikmých striech. Nie je to „len“ výplň. Minerálna izolácia zo sklenej vlny je výplňou veľmi dôležitou. V streche je najdôležitejším prvkom k minimalizácii tepelných strát. Dôsledne aplikovaná minerálno-vláknitá izolácia potom zabezpečí správnu funkčnosť celej konštrukcie. V zime sa tiež obliekame do niekoľkých vrstiev. Aj pre minerálno-vláknitú izoláciu je vrstvená aplikácia odporúčaná, predovšetkým na elimináciu tepelných mostov.

Výber skúseného a znalého dodávateľa je preto aj prvým odporúčaním popredného výrobcu minerálno-vláknitých izolácií, akým URSA na slovenskom trhu určite je.

Za najvyššiu prednosť minerálno-vláknitých izolácií je považovaná ich priedušnosť. Tá sa v certifikačnom kóde označuje ako MU1 a znamená 100% paropriepustnosť. Potom prípadná zabudovaná vlhkosť môže v strešnom súvrství odchádzať difúznou fóliou do odvetrávanej vzduchovej medzery. Sú tak najlepšie chránené práve nosné prvky šikmej strechy – krokvy.

Obsah

Úvod

str. 2-3

Materiály

str. 4-6

Ciele pri
zatepl'ovaní
striech, Požiadavky
na konštrukciu
striech

str. 8-9

Zateplenie
strechy zhora

str. 16-17

Etiketa a kód
výrobku

str. 7

Zateplenie medzi
a pod krokvami,
Postupy, Čo už nie
a Ako áno

str. 10-13

Rekonštrukcia

str. 14-15

Výhody

str. 18

Aby sa i odborník lepšie zorientoval v systémovom zatepl'ovaní šikmých striech, je dobré si zopakovať niekoľko pojmov, ktoré tepelno-izolačné firmy používajú.

Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ_D – tzv. „lambda“, deklarovaná hodnota výrobcom λ_D (W/m.K). Tento ukazovateľ je definovaný výrobcom a následne akreditovaný laboratóriom. Je teda stanovený experimentálne. Čím nižšia „lambda“, tým materiál lepšie izoluje.

Tepelný odpor R_D – je pre minerálno-vláknitý materiál označenie R_D taktiež deklarovaná hodnota a to pre každú hrúbku zvlášť. Čím väčšia hrúbka izolácie, tým väčšieho tepelného odporu R_D (m².K/W) je možné dosiahnuť. S tým súvisia menšie straty produkovaného tepla.

CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU

CHARAKTERISTIKA KONŠTRUKCIE

Tepelný odpor R – tepelno-izolačné vlastnosti celej stavebnej konštrukcie s jednotlivými vrstvami materiálov. Ak je známa hodnota súčiniteľa tepelnej vodivosti vrstvy materiálu, je možné stanoviť tepelný odpor jednotlivých vrstiev. Pre celú konštrukciu je potom stanovený tepelný odpor R (m².K/W) sumarizovaným súčtom týchto tepelných odporov. Čím viac a čím hrubšie vrstvy s veľmi nízkou lambdou v konštrukcii sú, tým vyššia je hodnota tepelného odporu.

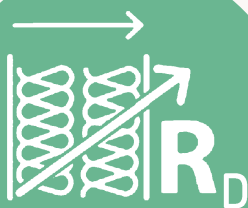
Súčiniteľ prestupu tepla U – izolačná schopnosť celého súvrstvia konštrukcie je vyjadrená súčiniteľom prestupu tepla U (W/m².K). Ide o výpočtovú hodnotu. Čím nižšia je hodnota súčiniteľa, tým sa konštrukcia vie lepšie brániť únikom tepla. Ide o hodnotu, ktorá je legislatívou stanovená normatívne. Vypočítanú hodnotu je možné s touto legislatívne stanovenou hodnotou porovnávať a taktiež ju vplyvom množstva tepelnej izolácie v konštrukcii meniť na energeticky efektívnejšiu.



CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU



CHARAKTERISTIKA KONŠTRUKCIE



CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU



CHARAKTERISTIKA KONŠTRUKCIE

Materiály pre šikmú strechu

URSA PUREONE je užívateľsky veľmi príjemná minerálna izolácia, je ľahká, pružná, tvarovo stála a príjemná na dotyk. Je vyrobená z prírodných materiálov, neobsahuje ani povolené, bežne sa vyskytujúce, zvyškové formaldehydy, vďaka tomu je neodráždivá a bez zápachu. Tým spĺňa aj tie najprísnejšie požiadavky na kvalitu vnútorného prostredia. Minerálna izolácia URSA PUREONE dosahuje nadštandardné tepelné a zvukovo izolačné vlastností pri úplnej zdravotnej neškodnosti a nehorľavosti.

URSA PUREONE SF 31

MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr15

 A	 $\lambda_D = 0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
---	--	--

URSA PUREONE SF 31 je univerzálna tepelná izolácia z minerálnej vlny na báze skla, dodávaná vo forme roliek. S pomocnými ryskami na hornej strane pre prírez. Je určená predovšetkým do rámových konštrukcií šikmých striech, obvodových plášťov drevostavieb a montovaných oceľových stavieb.

Oblasti použitia

- Šikmé strechy: izolácia medzi krokvmi, izolácia pod i nad krokvmi
- Vodorovné konštrukcie: stropy a podlahy
- Zvislé konštrukcie: výplň stien a panelov, drevené a oceľové rámové konštrukcie, obvodové steny a vnútorné priečky drevostavieb
- Nízkoenergetické a pasívne domy, maximálne možné využitie pre dosiahnutie hodnôt energetického štítku kategórie A a B
- Tepelná, akustická a protipožiarna izolácia



URSA PUREONE SF 34

MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr10

 A	 $\lambda_D = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
---	--	--

URSA PUREONE SF 34 je univerzálna tepelná izolácia z minerálnej vlny na báze skla, dodávaná vo forme roliek. S pomocnými ryskami na hornej strane pre prírez. Je určená predovšetkým do rámových konštrukcií – šikmých striech, obvodových plášťov drevostavieb a montovaných oceľových stavieb.

Oblasti použitia

- Šikmé strechy: izolácia medzi krokvmi, izolácia pod i nad krokvmi
- Vodorovné konštrukcie: stropy a podlahy
- Zvislé konštrukcie: výplň stien a panelov, drevené a oceľové rámové konštrukcie, obvodové steny a vnútorné priečky drevostavieb
- Nízkoenergetické a pasívne domy, maximálne možné využitie pre dosiahnutie hodnôt energetického štítku kategórie A a B
- Tepelná, akustická a protipožiarna izolácia



Minerálna izolácia na báze skla URSA GLASSWOOL zabezpečuje príjemné vnútorné prostredie vďaka vynikajúcim izolačným vlastnostiam. Technológia výroby izolácií URSA je už po mnoho desiatok rokov inovovaná, aby bola zaručená stále vyššia kvalita izolácií a ich pohodlné spracovanie. URSA GLASSWOOL veľmi účinne tepelne izoluje, zaisťuje tmenie hluku a prispieva k protipožiarnej ochrane. Všetky izolácie URSA GLASSWOOL sú difúzne otvorené = nebránia prechodu vodných pár.

URSA PLATINUM 32

MW-EN-13162-T3-MU1-AFr5

 A	 $\lambda_D = 0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
---	--	--

URSA PLATINUM 32 je univerzálna tepelná izolácia z minerálnej vlny na báze skla s pomocnými ryskami na hornej strane pre prírez. Je dodávaná vo forme roliek. Je určená predovšetkým do rámových konštrukcií, šikmých striech a obvodových plášťov roštových konštrukcií drevostavieb a montovaných ocelových stavieb.

Oblasti použitia

- Šikmé strechy: izolácia medzi krokvmi, izolácia pod i nad krokvmi
- Vodorovné konštrukcie: stropy a podlahy
- Zvislé konštrukcie: výplň stien a panelov, drevené a ocelové rámové konštrukcie, obvodové steny a vnútorné priečky drevostavieb
- Nízkoenergetické a pasívne domy
- Tepelná, akustická a protipožiarne izolácia



URSA AMBER 33

MW-EN-13162-T3-MU1-AFr5

 A	 $\lambda_D = 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
--	---	---

URSA AMBER 33 je univerzálna tepelná izolácia z minerálnej vlny na báze skla s pomocnými ryskami na hornej strane pre prírez. Je dodávaná vo forme roliek. Je určená predovšetkým do rámových konštrukcií, šikmých striech a obvodových plášťov roštových konštrukcií drevostavieb a montovaných ocelových stavieb.

Oblasti použitia

- Šikmé strechy: izolácia medzi krokvmi, izolácia pod i nad krokvmi
- Vodorovné konštrukcie: stropy a podlahy
- Zvislé konštrukcie: výplň stien a panelov, drevené a ocelové rámové konštrukcie, obvodové steny a vnútorné priečky drevostavieb
- Nízkoenergetické a pasívne domy
- Tepelná, akustická a protipožiarne izolácia



URSA GOLD 35

MW-EN-13162-T2-MU1-AFr5

 A	 $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
---	--	--

URSA GOLD 35 je univerzálna tepelná izolácia z minerálnej vlny na báze skla s pomocnými ryskami na hornej strane pre prírez. Je dodávaná vo forme roliek. Je určená predovšetkým do rámových konštrukcií, šikmých striech a obvodových plášťov roštových konštrukcií drevostavieb a montovaných ocelových stavieb.

Oblasti použitia

- Šikmé strechy: izolácia medzi krokvmi, izolácia pod i nad krokvmi
- Vodorovné konštrukcie: stropy a podlahy
- Zvislé konštrukcie: výplň stien a panelov, drevené a ocelové rámové konštrukcie, obvodové steny a vnútorné priečky drevostavieb
- Nízkoenergetické a pasívne domy
- Tepelná, akustická a protipožiarne izolácia



URSA OPTIMUM 37

MW-EN-13162-T2-MU1-AFr5

 A	 $\lambda_D = 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
---	--	--

URSA OPTIMUM 37 je univerzálna, difúzne otvorená tepelná izolácia z minerálnej vlny na báze skla. Je dodávaná vo forme roliek.

Oblasti použitia

- Šikmé strechy: izolácia medzi krokvmi, pod i nad krokvmi, šikmé strechy do 45° i strmé šikmej strechy nad 45°
- Podkrovie
- Stropy (trámové stropy)
- Steny (ľahké priečky, roštové konštrukcie, vnútorné zateplenie)
- Dodatočné odstránenie tepelných mostov
- Drevostavby
- Tepelná, akustická a protipožiarna izolácia



URSA SILVER 39

URSA SILVER 39 je univerzálna, difúzne otvorená tepelná izolácia z minerálnej vlny na báze skla. Je dodávaná vo forme roliek.

MW-EN-13162-T2-MU1-AFr5

 A	 $\lambda_D = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
---	--	--

Oblasti použitia

- Šikmé strechy: izolácia medzi krokvmi, pod i nad krokvmi, šikmé strechy do 45° aj strmé šikmej strechy nad 45° s dodatočnou fixáciou
- Podkrovie
- Stropy (trámové stropy)
- Steny (ľahké priečky, roštové konštrukcie, vnútorné zateplenie), aplikáciu konzultujte s výrobcom
- Tepelná, akustická a protipožiarna izolácia



URSA CRISTAL 40

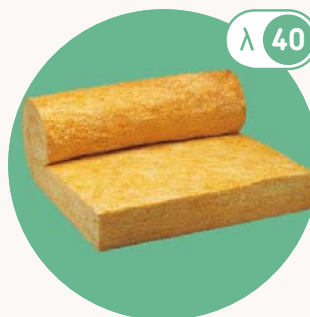
MW-EN-13162-T2-MU1-AFr5

 A	 $\lambda_D = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
---	--	--

URSA CRISTAL 40 je univerzálna, difúzne otvorená tepelná izolácia z minerálnej vlny na báze skla. Je dodávaná vo forme roliek.

Oblasti použitia

- Šikmé strechy: izolácia medzi krokvmi, pod i nad krokvmi, šikmé strechy do 45° aj strmé šikmej strechy nad 45° s dodatočnou fixáciou
- Podkrovie
- Stropy (trámové stropy)
- Tepelná, akustická a protipožiarna izolácia



Materiály do konštrukcií priečok

URSA FON0 38

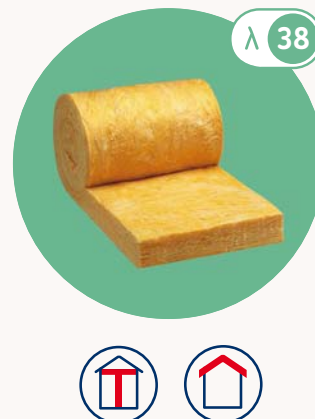
MW-EN-13162-T2-MU1-AFr5

 A	 $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
---	--	--

URSA FON0 38 je difúzne otvorená, akustická izolácia z minerálnej vlny na báze skla. Je dodávaná vo forme roliek. Najvyšší možný efekt dosahuje v ľahkých konštrukciách priečok. Maximálne odoláva hluku, bráni prestupu tepla a eliminuje požiarne riziko stavieb. Izolácia URSA FON0 38 prevyšuje požiadavku SDK deliacich priečok na objemovú hmotnosť izolačného materiálu 15 kg/m^3 .

Oblasti použitia

- Zvislé konštrukcie: ľahké priečky, montovaná konštrukcia obvodového plášt'a, predsteny, výplň dutín, prerušenie akustických mostov
- Šikmá strecha: druhá vrstva tepelnej izolácie pod krokvmi
- Drevostavby
- Tepelná, akustická a protipožiarňa izolácia



URSA SILENTIO 33

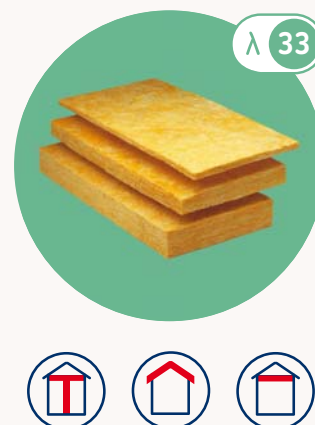
MW-EN13162-T4-DS(70,-)-MU1-AFr5

 A	 $\lambda_D = 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
--	---	---

URSA SILENTIO 33 je prémiová nekaširovaná, tepelná, akustická a protipožiarňa doska z minerálnej vlny na báze skla. Je vhodná do stavebných konštrukcií s vysokými požiadavkami na akustický komfort, tepelný odpor a požiarnu bezpečnosť. Dopomáha k dosiahnutiu vysokých hodnôt vzduchovej nepriezvučnosti vysoko exponovaných priečok v suchej výstavbe. Svojou objemovou hmotnosťou výrazne prevyšuje bežné priečkové izolácie a tým zvyšuje požiarnu odolnosť konštrukcií v suchej výstavbe. Jej súčiniteľ prestupu tepla ju radí do skupiny najvýkonnejších izolácií dostupných na trhu. Okrem vynikajúcej spracovateľnosti je výnimočná v triede tolerancie hrúbky, čo zaisťuje dokonalé vyplnenie všetkých dutín konštrukcie.

Oblasti použitia

- Zvislé konštrukcie: ľahké priečky, montovaná konštrukcia obvodového plášt'a, predsteny, výplň dutín, prerušenie akustických mostov
- Vodorovné konštrukcie: akustická výplň stropov a podhl'adov
- Šikmá strecha: druhá vrstva tepelnej izolácie pod krokvmi
- Drevostavby
- Tepelná, akustická a protipožiarňa izolácia



URSA SILENTIO 38

75 a 100 mm: MW-EN 13162-T3-MU1-AFr5-AW1

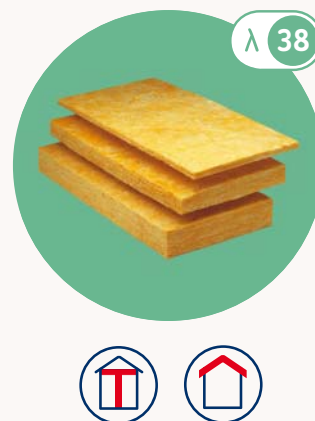
50 mm: MW-EN 13162-T3-MU1-AFr5-AW0,85

 A	 $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
---	--	--

URSA SILENTIO 38 je difúzne otvorená, akustická izolácia z minerálnej vlny na báze skla. Je dodávaná vo forme dosiek. Najvyšší možný efekt dosahuje v ľahkých konštrukciách priečok. Maximálne odoláva hluku, bráni prestupu tepla a eliminuje požiarne riziko stavieb. Izolácia URSA SILENTIO 38 prevyšuje požiadavku SDK deliacich priečok na objemovú hmotnosť izolačného materiálu 15 kg/m^3 . Index zvukovej pohltivosti $\alpha_w = 1,00$ pre hrúbky 100 a 75 mm. $\alpha_w = 0,85$ pre 50 mm.

Oblasti použitia

- Zvislé konštrukcie: ľahké priečky, montovaná konštrukcia obvodového plášt'a, predsteny, výplň dutín, prerušenie akustických mostov
- Šikmá strecha: druhá vrstva tepelnej izolácie pod krokvmi
- Drevostavby
- Tepelná, akustická a protipožiarňa izolácia



Čo je dobré vedieť?

ČO HOVORÍ PRODUKTOVÁ ETIKETA?

URSA GLASSWOOL		Mata izolacyjna z wełny mineralnej / Insulation mat / Isoliermatte / Izolační rohož / Izolačná rohož / Izolacinis kilimėlis / Izolācijas paklājs / Isolatsioonimatt		1	DF39
Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu / Unique identification code of the product-type / Eindeutiger Kenncode des Produkttyps / Jedinečný identifikačný kód výrobku / Jedinečný identifikačný kód výrobku / Produktu tipa unikālais identifikācijas kods / Unikālais izstrādājuma tipa identifikācijas numurs / Tooleidubid kordumatu identifitseerimiskood					
2		DF39 MW-EN 13162 -T2-MU1-AFr5		4	CE
3 Izolacja cieplna w budownictwie / Thermal insulation for building / Wärmedämmstoffe für Gebäude / Tepelnéizolační výrobky pro budovy / Tepelnéizolační výrobky pre budovy / Šiluminė izolacija statyboms / Šiluminė izolacija būvniecībā / Ehitussoojusisolaatsioon					
EN 13162:2012+A1:2015					
Deklaracja właściwości użytkowych / Declaration of performance / Leistungserklärung / Prohlášení o vlastnostech / Vyhlásenie o parametroch / Eksploatacinii savybiu deklaracija / Eksploatacinii špašbu deklaracija / Toimivusdeklaratsioon					
DoP Nr : 48UGW39NRN20011 5					
6 Euroclass	7 R _e [m ² ·K/W]	8 λ ₀ [W/(m·K)]	9 d _N [mm]	10 T	11 MU
A1	2,55	0,039	100	T2	MU1
12 AFR [kPa·s/m ²] ≥5					
13 Producent i Zakład produkcyjny / Manufacturer / Hersteller / Výrobce / Vyrabca / Gamintojas / Ražotājs / Toollja					
URSA Polska Sp. z o.o., ul. Armii Krajowej 12, 42-520 Dąbrowa Górnicza, Polska Tel. +48 32 268 01 18, www.ursa.pl					
http://dop.ursa-insulation.com					
14 S [m ²]	15 Pc	16 L [mm]	17 W [mm]	18	
8,750	1	7000	1250	19	
20					
21 100 mm					
22 SILVER 39					
23 2094110					
24					
25					

Legenda:

- 1 Skupina produktu
- 2 CE kód podľa EN 13162
- 3 Základný popis
- 4 CE certifikát pre EU aj s číslom vydanie
- 5 DoP vyhlásenie o vlastnostiach
- 6 Trieda reakcie na oheň
- 7 Deklarovaný tepelný odpor, R
- 8 Deklarovaný súčiniteľ tepelnej vodivosti, λ₀
- 9 Hrúbka izolácie (mm)
- 10 Tolerancia hrúbky
- 11 Priepustnosť pre vodnú paru
- 12 Odpor pri prúde vzduchu
- 13 Výrobný závod
- 14 Počet metrov štvorcových v rolke
- 15 Počet kusov v rolke
- 16 Dĺžka rolky (mm)
- 17 Šírka rolky (mm)
- 18 Schéma s rozmermi
- 19 Link a QR kód na stiahnutie DoP
- 20 Získané certifikáty
- 21 Hrúbka izolácie (mm)
- 22 Názov produktu
- 23 Kód výrobku
- 24 Čiarový kód (EAN)
- 25 Dátum a čas výroby – rok, mesiac, deň, hodina, minúta

ZÁKLADNÉ MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY

AKUSTICKÁ CHARAKTERISTIKA

Akustickú charakteristiku určuje odpor pri prúde vzduchu AFR • EN 29053. Základná požiadavka klasifikácie pre akustické izolácie je AFR5 [kPa.s/m²].

PROTIPOŽIARNE CHARAKTERISTIKA

Protipožiarnu charakteristiku stanovuje norma STN EN 13501-1. Minerálna izolácia URSA je zaradená v triede reakcie na oheň A1 – nehorľavá.

TEPELNÁ CHARAKTERISTIKA

Tepelná charakteristika je daná súčiniteľom tepelnej vodivosti [W/m.K]. Tento ukazovateľ je definovaný výrobcom štatistickou metódou. Čím nižšia „lambda“, tým lepšie materiál izoluje.

ČO HOVORÍ O VÝROBKU CERTIFIKAČNÝ KÓD?

Certifikačný kód charakterizuje ďalšie vlastnosti minerálnej izolácie, napr.:

MW-EN-13162-T6-MU1-WL(P)-SD10-CP5-AFr5

EN13 162

Norma, ktorá pojednáva o tepelnoizolačných výrobkoch pre stavebníctvo. Jedná sa o priemyselné vyrábané výrobky z minerálnej vlny (MW). Predpisuje spôsob deklarácie vlastností materiálu a predpisuje skúšobnú metódu, spôsob posúdenia zhody, označovanie a etikety.

T

TRIEDA TOLERANCIE HRÚBKY. Produkt je podľa EN 13162 zaradený do triedy tolerancie hrúbky na základe merania pri normovom zaťažení. T1 až T5 sa meria pri zaťažení 50 Pa, T6 a T7 pod zaťažením 250 Pa. Pružnejšie materiály vhodné pre vyplnenie izolovaného priestoru šikmých striech majú nižšiu triedu tolerancie hrúbky T2-T3. Hútne materiály vhodné na izolovanie krokového hluku majú vyššiu triedu tolerancie hrúbky T6-T7.

MU

PRIEPUSTNOSŤ PRE VODNÚ PARU. Priepustnosť pre vodnú paru sa deklaruje podľa EN 13162 pre rovnomeré produkty ako faktor difúzneho odporu μ, pre výrobky nerovnomeré alebo s povrchovou úpravou ako difúzny odpor. Izolačné materiály zo sklenenej vlny URSA sú difúzne otvorené (μ = 1) a ich odpor proti difúzii vodných pár je teda rovnaký ako difúzny odpor vzduchu.

WL(P)

DLHODOBÁ NASIAKAVOSŤ. Podľa EN 12087 je výrobok v celom svojom priereze hydrofobizovaný, jeho vlákno je obalené hydrofobizáciou a lepšie a rýchlejšie odvádza vodu. Výsledok skúšky nesmie pri dlhodobom čiastočnom ponorení prekročiť limit 3,0 kg /m².

SD

DYNAMICKÁ TUHOSŤ. Podľa EN 29053 výrobok odoláva normové danému dynamickému zaťaženiu, ktoré je spôsobené kročajovým hlukom. Dynamická tuhosť udáva hodnotu na stupnici po 1Nm/m³. Čím nižšie hodnoty dynamické tuhosti, tým lepšie izolácia proti krokovému hluku.

CP

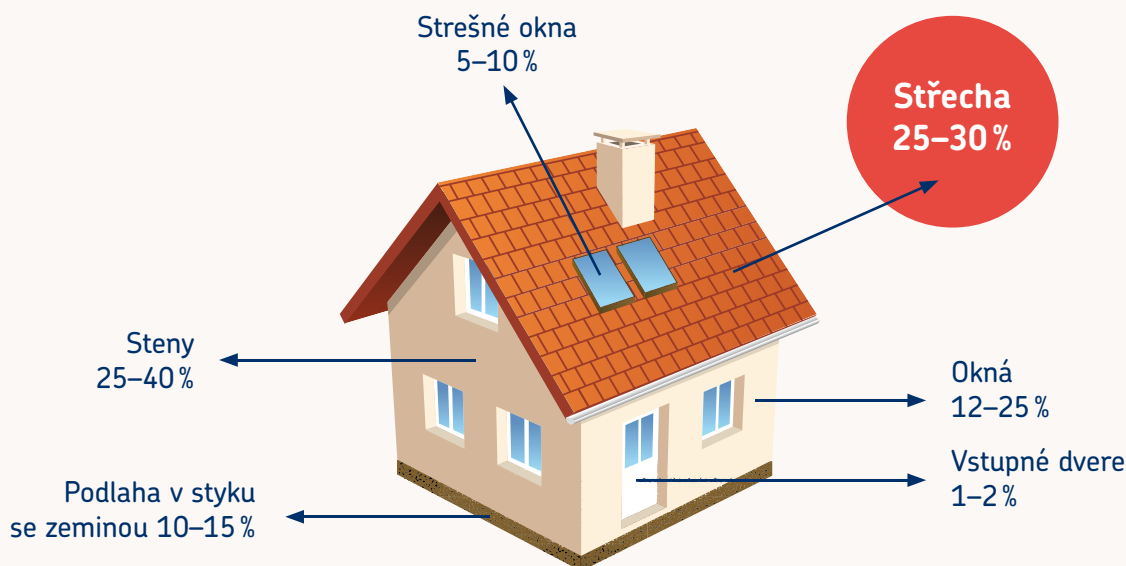
STLAČITEĽNOSŤ. Stlačiteľnosť CP sa stanovuje pre výrobky v triedach T6 a T7 ako rozdiel medzi dL a dB, kde hrúbka dL sa zisťuje pri zaťažení 250 Pa, hrúbka dB sa zaťažením 120 Pa a po odstránení tohto zaťaženia sa stanoví rozdiel pred a po skúške. Stlačiteľnosť je CP = dL-dB. Čo je veličina závislá na celkovej hrúbke izolácie. Stlačiteľnosť je dôležitý parameter u izolačných dosiek proti krokovému hluku.

AFr

ODPOR PRI PRÚDENÍ VZDUCHU. Určuje sa podľa EN 29053 a udáva sa v kPa.s/m². Pre akustické izolácie je minimálna hodnota merného odporu prúdiaceho vzduchu 5 kPa.s/m². Optimálneho útlmu hluku šíreného vzduchom možno dosiahnuť pomocou pružných izolačných materiálov s otvorenou štruktúrou. Izolačné materiály zo sklenenej vlny URSA sú teda jedným z najúčinnějších akustických izolantov. AFR sa nesmie zamieňať s hodnotou A-triedou zvukovej pohltivosti • α_w (0,90; 0,95; 1,00) • EN ISO 11654. Zvuková pohltivosť je schopnosť materiálu URSA pohltovať dopadajúci zvuk. Činiteľom zvukovej pohltivosti rozumieme pomer pohltenej akustickej vlny k dopadajúcej zvukovým vlnám. Produkty URSA sú maximálne zvukovo pohltivé, pozri tabuľku na str. 14-15.

Ciele pri zatepl'ovaní strechy sa týkajú všetkých častí konštrukcie

Začínajúc ochladzovaným vonkajším plášťom až po vnútorný vykurovaný interiér. Nikdy nepodceňujeme žiadnu časť konštrukcie. Všetko funguje ako neoddeliteľný celok, kde každá z daných častí má svoju funkciu.



Ochrana konštrukcie pred vonkajšími vplyvmi

Túto funkciu plní u šikmých striech predovšetkým strešná krytina v kombinácii s poistnou hydroizoláciou. To je vrstva, ktorá chráni zateplenú konštrukciu pred vodou. Tá sa môže dostať pod strešnú krytinu, napríklad ako vetrom hnaný dážď alebo pri poškodení strešnej krytiny. Pre väčšinu šikmých striech s bežným sklonom je vhodné použiť ako poistnú hydroizoláciu niektorý z typov kontaktných difúzne otvorených fólií. Poistná hydroizolačná fólia musí byť položená tak, aby bola schopná odvádzať vodu mimo strešnú konštrukciu. Jednotlivé pásy je vhodné spájať slepením tak, aby sa zabezpečila ich tesnosť a odviesť ich do odkvapového systému.

Odvetranie konštrukcie

Na strane konštrukcie, ktorá je orientovaná do vonkajšieho prostredia, je potrebné vykonať čo možno najefektívnejšie odvetranie vlhkosti. Dvojplášťová konštrukcia strechy je založená na princípe odvetrania vzduchovou medzerou, ktorú vymedzujú strešné kontralaty a smerom do interiéru je zabezpečená použitím vysoko difúzne otvorenej – kontaktnej poistnej hydroizolačnej fólie. Pre strechy je vhodné zvoliť hrúbku vetranej vzduchovej medzery podľa sklonu strechy. Pri návrhu skladby je dobré mať na pamäti aj faktory, ktoré môžu v reálnej stavebnej konštrukcii znížiť hrúbku vetranej vzduchovej medzery (napríklad vydatie poistnej hydroizolačnej fólie môže činiť aj niekoľko centimetrov).

Ochrana pred stratami tepla

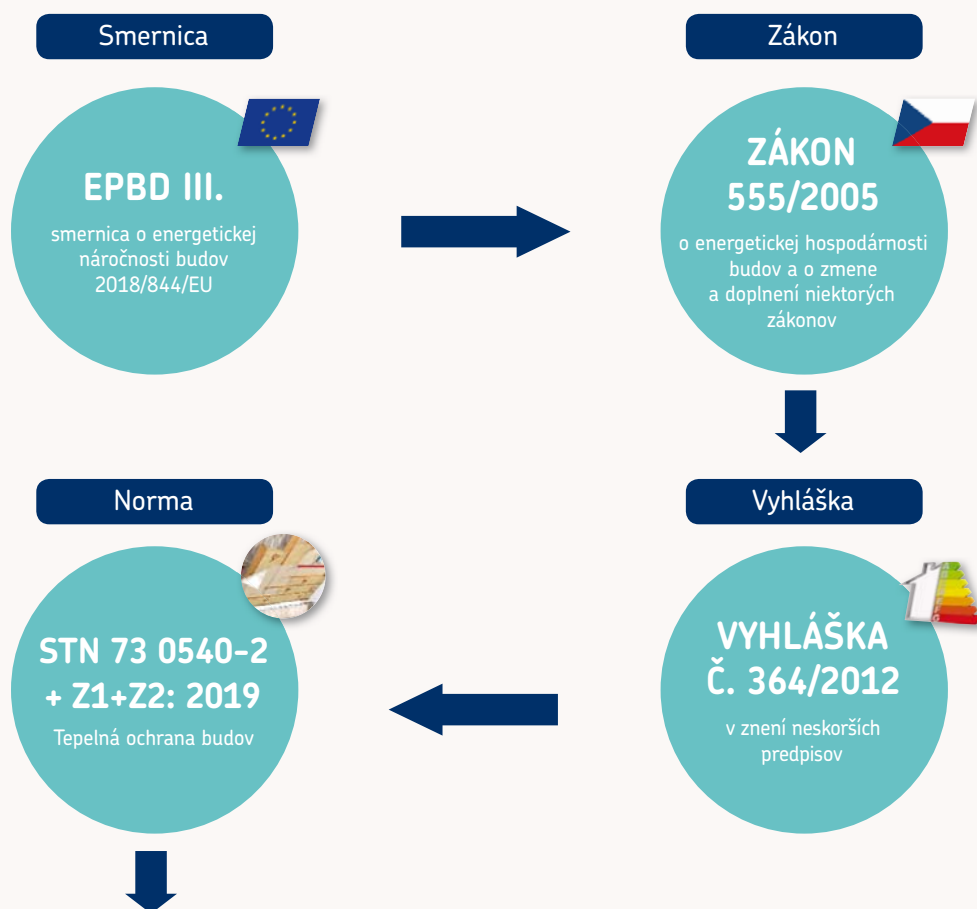
Túto funkciu v konštrukcii plní najmä tepelná izolácia, v našom prípade minerálno-vláknitá sklená izolácia URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL. Tepelne izolačné vlastnosti stavebnej

konštrukcie sú ovplyvnené hrúbkou a kvalitou použitej tepelnej izolácie a ďalej frekvenciou a mohutnosťou tepelných mostov, ktoré sú v konštrukcii dosiahnuté. Najvýznamnejšie tepelné mosty sú zvyčajne krokvy alebo iné drevené či ocelové prvky, ktoré tvoria nosnú konštrukciu strechy.

Obmedzenie nebezpečia kondenzácie vnútornej vzdušnej vlhkosti

Veľmi často nie je príčinou nadmernej vlhkosti v stavebnej konštrukcii niektorá z vonkajších vrstiev (napríklad porucha v strešnej krytine), ale naopak nesprávne vykonaná parozábrana na vnútornej strane. Po väčšinu roka totiž čiastočný (parciálny) tlak vodnej pary dosahuje na vnútornom povrchu konštrukcie významne vyšších hodnôt ako na strane vonkajšej. Vďaka rozdielu v týchto tlakoch tak vzniká difúzny tok, ktorý prináša vnútornú vzdušnú vlhkosť do konštrukcie. Pokiaľ v konštrukcii nie je správne inštalovaná parotesniaca vrstva, tj. napr. parozábrana či parobrzdza, dochádza na chladnejších miestach vo vnútri strešného plášťa ku kondenzácii vodnej pary. Parotesniaca vrstva obmedzuje prenikanie interiérovej vlhkosti do stavebnej konštrukcie, kde by v dôsledku nízkej teploty mohlo dôjsť ku kondenzácii vodnej pary. Parozábrana výrazne obmedzuje prestup vodných pár. Je vhodné ju použiť, pokiaľ je v interiéri vyššia teplota a vlhkosť (kúpeľňa, kuchyňa apod.), ak je obmedzená možnosť odparovania z konštrukcie do exteriéru či je objekt vo vyššej nadmorskej výške. Parobrzdza reguluje prestup vodných pár výrazne menej ako parozábrana. Jej výhodou je, že umožňuje spätné prepúšťanie vodných pár do interiéru počas letného obdobia. Vždy konzultujte s odborníkom, či je vhodná parozábrana či parobrzdza. Zabudovaná vlhkosť, ktorá je tam vždy, je tak vďaka 100% paropriepustnej minerálnej izolácii odvedená do prevetrávanej vzduchovej medzery.

Požiadavky na konštrukciu striech



Druh stavebnej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U [W/m².K]	
	Požadovaná (normalizovaná)	Cieľová odporúčaná
Strecha plochá a šikmá ≤ 45°	0,15	0,10
Stena vonkajšia a strecha strmá > 45°	0,22	0,15
Strop pod nevykurovaným podkrovím (so strechou bez izolácie)	0,20	0,15

POZOR! Legislatíva sa neustále vyvíja a požiadavky na spotrebu energie sa neustále sprísňujú. Hodnoty predtým požadované už teraz nie sú platné. Pokiaľ tomu nebránia technické, ekonomické alebo legislatívne prekážky je vhodné použiť cieľové hodnoty odporúčané. Navýšenie ceny je pri väčšej hrúbke izolácie nízke, hlavnú položku tvorí práca v kombinácii s ďalšími materiálmi potrebnými na realizáciu konštrukcie. Pokiaľ na začiatku jednorazovo investujeme o niečo málo viac do kvalitného zateplenia, ušetríme na následných každoročných výdavkoch na energiu, t.j. investícia sa nám rýchlo vráti v znížených platbách za vykurovanie.

Kol'ko minerálnej izolácie je potrebné pre splnenie požadovaných a cieľových hodnôt

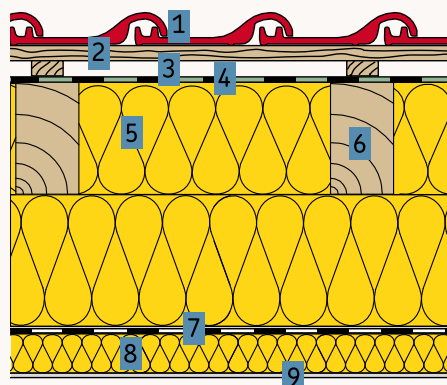
URSA STRECHA STANDARD		
Navrhnuté pre požadovanú hodnotu	Hrúbka izolácie	
URSA OPTIMUM 37/ SILVER 39/ CRISTAL 40	280 mm *	
URSA PUREONE SF 34/ URSA AMBER 33/ GOLD 35	260 mm *	
URSA PUREONE 31/ URSA PLATINUM 32	240 mm *	
URSA STRECHA PASIV		
Navrhnuté pre odporúčanú hodnotu	Hrúbka izolácie	
URSA OPTIMUM 37/ SILVER 39/ CRISTAL 40	420 mm *	
URSA PUREONE SF 34/ URSA AMBER 33/ GOLD 35	380 mm *	
URSA PUREONE 31/ URSA PLATINUM 32	360 mm *	

*Hodnota je navrhnutá pre krokvy 160x100 mm s osovou vzdialenosťou 900 mm.

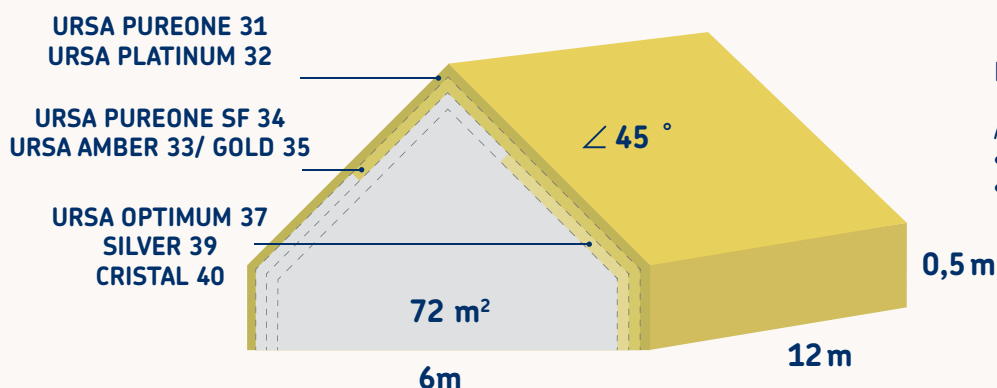
Zateplenie medzi a pod krokvmi

Odporúčaná skladba – URSA STRECHA STANDARD

- 1 KRYTINA – Krycia vrstva, ktorá chráni nosnú konštrukciu strechy proti zatekaniu a iným poveternostným vplyvom
- 2 LATY – nosná konštrukcia pre krytinu
- 3 ODVETRÁVACIA VZDUCHOVÁ MEDZERA – medzera či dutina, ktorá začína nasávacími otvormi v oblasti odkvapov a odvádza vlhký vzduch smerom hore do hrebeňa strechy, kde sú umiestnené odvetrávacie otvory a to v každom krokrovom poli
- 4 DIFÚZNA VRSTVA, poistná hydroizolácia – difúzne otvorený materiál, ktorý zabraňuje prenikaniu vlhkosti dovnútra, ale umožňuje odvod vlhkosti smerom von
- 5 TEPELNÁ IZOLÁCIA – materiál URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL
- 6 KROKVA
- 7 PAROTESNIACA VRSTVA – parozábrana (difúzne uzatvorená fólia), alebo parobrzdza (čiastočne difúzne otvorená fólia)
- 8 INŠTALAČNÁ PREDSTENA – môže byť vyplnená izoláciou, pokiaľ nie je nad priestorom so zvýšenou vlhkosťou (kúpeľňa, kuchyňa apod.)
- 9 KRYCIA VNÚTORNÁ VRSTVA – na báze dreva, sadrokartónu či sadrovplátna



Príklad zateplenia podkrovia



PRÍPAD JEDNÉHO MALÉHO PODKROVIA

Ak zvolíme materiál s lepšou lambdou:

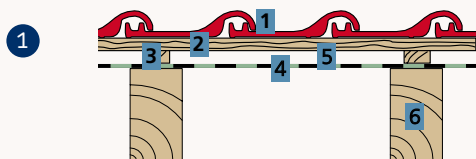
- zväčšíme priestor v podkroví
- zväčšíme obytnú plochu v podkroví

Vnútorňý svetlý rozmer, výška max. 3,5 m, 6 m x 12 m (bez zateplenia pod krokvmi)

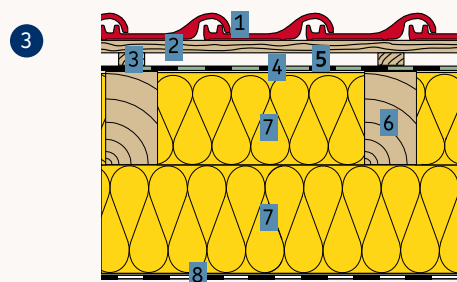
URSA STRECHA STANDARD		Hrúbka izolácie	Ušetrím úžitkový priestor (oproti materiálu s λ 0,039)	Pôvodná plocha podkrovia – Pribudne obytná plocha (počíta sa priestor s výškou min. 2,3)
URSA OPTIMUM 37/ SILVER 39/ CRISTAL 40		280mm		72 m ²
URSA PUREONE SF 34 URSA AMBER 33/ GOLD 35		260mm	2 m ³	72 m ² + 2 % z obytnej plochy
URSA PUREONE 31 URSA PLATINUM 32		240mm	5 m ³	72 m ² + 4 % z obytnej plochy

URSA STRECHA PASIV		Hrúbka izolácie	Ušetrím úžitkový priestor (oproti materiálu s λ 0,039)	Pôvodná plocha podkrovia – Pribudne obytná plocha (počíta sa priestor s výškou min. 2,3)
URSA OPTIMUM 37/ SILVER 39/ CRISTAL 40		420mm		72 m ²
URSA PUREONE SF 34 URSA AMBER 33/ GOLD 35		380mm	6 m ³	72 m ² + 6 % z obytnej plochy
URSA PUREONE 31 URSA PLATINUM 32		360mm	8 m ³	72 m ² + 8 % z obytnej plochy

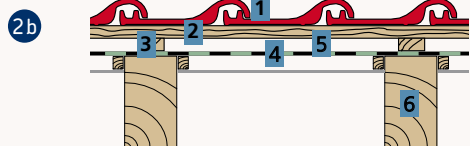
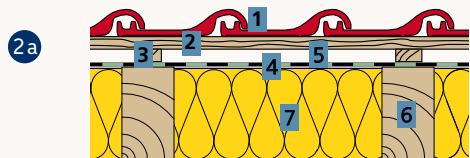
Postup zatepl'ovania šikmej strechy



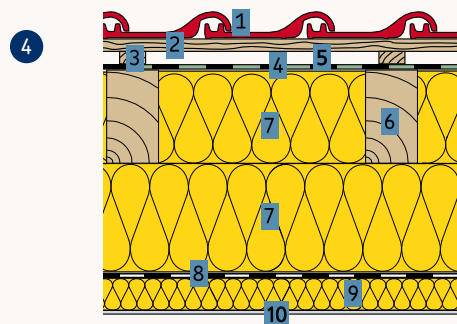
Skontrolujeme miesto aplikácie, či je aplikovaná kontaktná difúzna fólia. Nechajte si predložiť od majiteľa stavby technický list o tom, aký druh poistnej hydroizolácie bol použitý. Pokiaľ bola použitá kontaktná difúzna fólia, pokračujte nasledujúcim spôsobom aplikácie podľa bodu 2a. Pokiaľ si nie ste istý alebo ak bola použitá bezkontaktná poistná hydroizolácia, postupujte podľa bodu 2b. Balík minerálnej izolácie URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL si pripravíme k aplikačnému miestu. Balík položíme na vodorovnú a dostatočne veľkú plochu (podľa návinu rolky). V mieste ukončenia návinu rolky narežeme fóliu v celej jej dĺžke a necháme rolku, aby sa sama rozvinula. Potom ju necháme 5 minút voľne ležať v priestore. Po 5 minútach minerálnu izoláciu natrasieme. Tak izolácia dosiahne svoju nominálnu hrúbku a je tým pripravená na aplikáciu.



Po dokončení zateplenia medzi krokvmi si pripravíme konštrukciu, do ktorej budeme vkladat' druhú vrstvu minerálnej izolácie. Je možné použiť krokrové závesy, krokrové nástavce, priame závesy, alebo si vytvoriť pomocný rošt na mieste z drevených prvkov. Izoláciu vkladáme ľahkým vtlačením po celej dĺžke roštu. Dbajte rovnakých zásad ako v predchádzajúcom aplikačnom kroku.



Inštalácia pomocnej zábrany pre bezkontaktnú aplikáciu minerálnej izolácie cca 2-5 cm



Po dokončení zateplenia druhou (v prípade potreby aj treťou) vrstvou minerálnej izolácie sa inštaluje parotesniaca vrstva. Parotesniaca vrstva chráni vonkajšie vrstvy strešného plášťa proti navýšovaniu vlhkosti, ktorá v interiéry vzniká bežnou prevádzkou. Po aplikácii parozábrany/parobrzdy sa odporúča realizovať inštaláciu predstenu, ktorá chráni parotesniacu vrstvu pred prípadným poškodením od inštalácie elektrorozvodov či iných inštalácií. Pokiaľ nie je strop nad priestorom so zvýšenou vlhkosťou (kúpeľňa, kuchyňa apod.), odporúča sa dutinu predstenu vyplniť minerálnou izoláciou URSA. Tieto vrstvy zaklopíme doskami na báze dreva, sadrokartónu alebo sadrovplátna, alebo iným materiálom. Vo vlhkých priestoroch použijeme obklad vhodný pre dané prostredie.

2a – Zmeriame si potrebnú šírku medzi krokvmi. Pre zabezpečenie lepšej fixácie minerálnej izolácie URSA medzi krokvmi pridáme k nameranému rozmeru ešte 1cm. Odrežeme nameranú časť minerálnej izolácie URSA. Rez vykonávame pozdĺž prítlačnej lišty (časť OSB dosky, kovový profil apod.) špeciálnym nožom URSA určeným na rezanie izolácie.

Izoláciu medzi krokvy postupne vkladáme ľahkým vtlačením po oboch stranách jej výšky, až zaplníme celé krokrové pole. Na zabezpečenie izolácie v krokrovom poli je vhodné pri aplikácii použiť fixačné prvky.

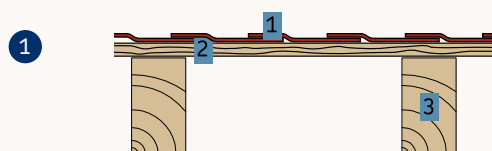
2b – Pokiaľ je aplikovaná bezkontaktná poistná hydroizolácia (alebo si nie sme istý napr. u rekonštrukcií, aká poistná hydroizolácia je aplikovaná) potom musíme najskôr zabezpečiť bezkontaktnosť minerálnej izolácie s touto fóliou. Pomocnú konštrukciu môžeme vymedziť napríklad vložením laty alebo prevádzky alebo akoukoľvek inou jednoduchou zábranou. Táto zábrana zakrýva max. 2% z tepelne izolačnej plochy. Ďalej v skladaní minerálnej izolácie postupujeme rovnako ako v bode 2a.

Legenda:

- 1 Skladaná krytina
- 2 Lata
- 3 Kontralata
- 4 Kontaktná difúzna fólia = poistná hydroizolácia
- 5 Odvetraná vzduchová dutina
- 6 Krokvy – nosný systém

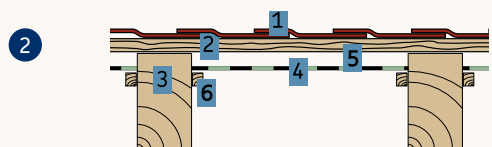
- 7 Minerálno-vláknitá izolácia URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL
- 8 Parotesniaca zábrana - parozábrana či parobrzda
- 9 Inštalčná predstena, pre vyšší tepelný komfort vyplnená URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL
- 10 Krycia vnútorná vrstva - na báze dreva, sadrokartónu či sadrovplátna

Postup pri izolácii šikmých striech s už hotovým debnením v celej šírke

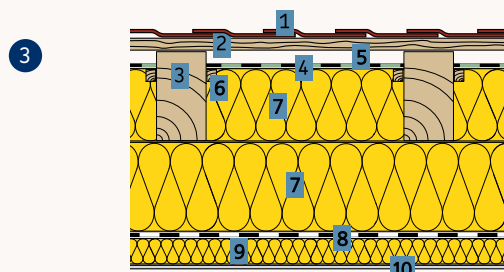


Skontrolujeme miesto aplikácie, či je aplikovaná kontaktná difúzna fólia a nad ňou vytvorená odvetrávaná vzduchová medzera. Pokiaľ tomu tak nie je (viď obr.1), vykoná sa inštalácia odvetrávanej vzduchovej medzery, ktorá je nutná k správnej funkcii strešného plášťa.

Balík minerálnej izolácie URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL si pripravíme k aplikačnému miestu. Izoláciu položíme na vodorovnú a dostatočne veľkú plochu (podľa návinu roľky). V mieste ukončenia návinu izolácie narežeme fóliu v celej jej dĺžke a necháme roľku, aby sa sama rozvinula. Potom ju necháme 5 minút voľne ležať v priestore. Po 5 minútach minerálnu izoláciu natrasieme. Tak izolácia dosiahne svoju nominálnu hrúbku a je tým pripravená na aplikáciu.



Vykonáme inštaláciu kontaktnej difúznej fólie, ktorá musí byť v mieste odkvapu riadne odvodnená. Poistnú hydroizoláciu, ktorá je do konštrukcie aplikovaná dodatočne, zabezpečíme v mieste krokiev prítlačnými latami, ktoré ukotvíme na krokvy.



Zmeriame si potrebnú šírku izolácie medzi krokvy. Pre zabezpečenie lepšej fixácie minerálnej izolácie URSA medzi krokvy pridáme k nameranému rozmeru ešte 1cm. Odrežeme nameranú časť minerálnej izolácie URSA. Rez vykonávame pozdĺž prítlačnej lišty (časť OSB dosky, kovový profil apod.) špeciálnym nožom URSA určeným na rezanie izolácie.

Izoláciu medzi krokvy postupne vkladáme ľahkým vtlačením po oboch stranách ich výšky, až zaplníme krokrové pole po poistnú hydroizoláciu. Pozor, aby nedošlo k prílišnému zatlačeniu tepelnej izolácie a tým pádom zmenšeniu prevetrávanej medzery.

K zaisteniu izolácie v krokrovom poli je vhodné pri aplikácii použiť fixačné prvky. Po dokončení zateplenia medzi krokvy si pripravíme konštrukciu, do ktorej budeme vkladat' druhú vrstvu minerálnej izolácie. Je možné použiť krokrové závesy, krokrové nástavce, priame závesy, alebo si vytvorit' pomocný rošt na mieste z drevených prvkov. Izoláciu vkladáme ľahkým vtlačením po celej dĺžke roštu. Dbáme rovnakých zásad ako v predošlom aplikačnom kroku.

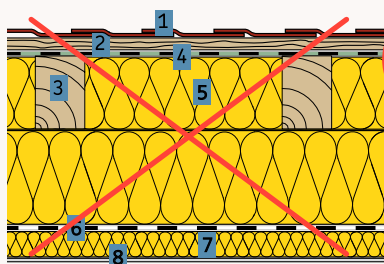
Po dokončení zateplenia druhou (v prípade potreby aj tretou) vrstvou minerálnej izolácie sa inštaluje parotesniaca vrstva. Parotesniaca vrstva chráni vonkajšie vrstvy strešného plášťa proti navyšovaniu vlhkosti, ktorá v interiery vzniká bežnou prevádzkou. Po aplikácii parozábrany/parobrzd sa odporúča vykonať inštaláciu predstenu, ktorá chráni parotesniacu vrstvu pred prípadným poškodením od inštalácie elektrorozvodov či iných inštalácií. Pokiaľ nie je strop nad priestorom so zvýšenou vlhkosťou (kúpeľňa, kuchyňa apod.), odporúča sa dutinu predsteny vyplniť minerálnou izoláciou URSA. Tieto vrstvy zaklopíme doskami na báze dreva, sadrokartónu alebo sadrovláčna, alebo iným materiálom. Vo vlhkých priestoroch použijeme obklad vhodný pre dané prostredie.

Legenda:

- 1 Povelková krytina
- 2 Plnoplošné debnenie
- 3 Nosný systém – krokvy
- 4 Kontaktná difúzna fólia = poistná hydroizolácia
- 5 Odvetraná vzduchová medzera
- 6 Prítlačný profil pre ukotvenie poistnej hydroizolácie

- 7 Minerálno-vláknitá izolácia URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL
- 8 Parozábrana
- 9 Inštalácia predstena pre vyšší tepelný komfort vyplnená URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL
- 10 Krycia vnútorná vrstva – na báze dreva, sadrokartónu či sadrovláčna

Čo už NIE



NE



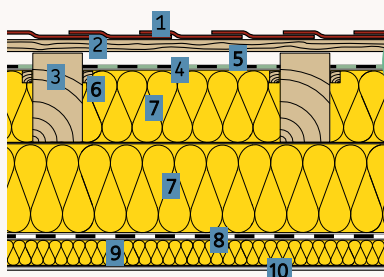
PREČO NIE?

Pokiaľ inštalujeme do systému strešného plášťa minerálnu izoláciu týmto spôsobom, nebudeme môcť prípadnú zabudovanú vlhkosť, ktorá je v našich podmienkach celkom prirodzená, už odvetrať. Minerálna izolácia si ľahko poradí s prípadnou vlhkosťou. Jej paropriepustnosť je totiž 100% (viď certifikačný kód, parameter MU1). Ale ak odparujúca sa vlhkosť narazí na plnoplošné debnenie, ktoré má oveľa vyšší faktor difúzneho odporu, potom môže dôjsť k nežiaducemu efektu kondenzácie na spodnej strane debnenia a tým k degradácii celého systému súvrstvia.

Legenda:

- 1 Povlaková krytina
- 2 Plnoplošné debnenie
- 3 Nosný systém – krokvy
- 4 Kontaktná difúzna fólia = poistná hydroizolácia
- 5 Minerálno-vláknitá izolácia URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL
- 6 Parozábrana
- 7 Inštalačná predstena
- 8 Krycia vnútorná vrstva – na báze dreva, sadrokartónu či sadrovvlákna

Ako ÁNO



ANO



V prípade rekonštrukcie strechy, ktorá má plnoplošné debnenie, aplikujeme minerálnu izoláciu spôsobom popísaným na strane 12. Odvetraná vzduchová dutina musí spĺňať všetky náležitosti, tzn. musí mať dostatočnú hrúbku, musí byť v spodnej časti krovy odvodnená a musí byť vybavená nasávacími a odvetrávacími otvormi.

Legenda:

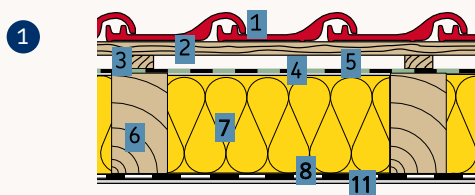
- 1 Povlaková krytina
- 2 Plnoplošné debnenie
- 3 Nosný systém – krokvy
- 4 Kontaktná- difúzna fólia = poistná hydroizolácia
- 5 Odvetraná vzduchová medzera
- 6 Prítlačný profil pre ukotvenie poistnej hydroizolácie
- 7 Minerálno-vláknitá izolácia URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL
- 8 Parozábrana
- 9 Inštalačná predstena pre vyšší tepelný komfort vyplnená URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL
- 10 Krycia vnútorná vrstva – na báze dreva, sadrokartónu či sadrovvlákna



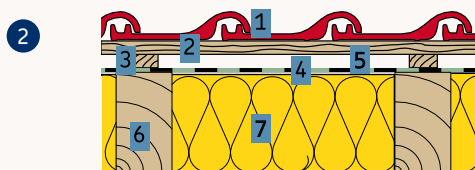


Rekonštrukcia

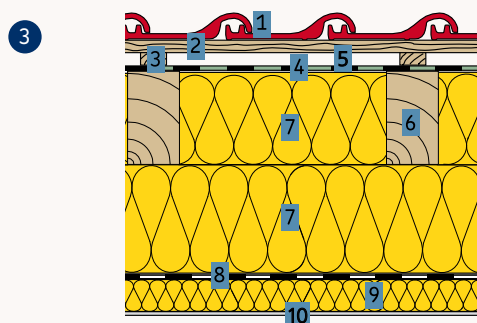
REKONŠTRUKCIA NEZATEPLENÉHO ALEBO ČIASTOČNE ZATEPLENÉHO STREŠNÉHO PLÁŠŤA



Pôvodne sa v deväťdesiatych rokoch a v začiatku tohoto storočia zatepl'ovalo iba medzi krokvi.



Pokiaľ pristupujeme k rekonštrukcii čiastočne zatepleného plášťa, musíme odstrániť kryciu interiérovú vrstvu. Ďalej odstránime parotesniacu zábranu. Skontrolujeme v akom stave sú nosné krokvy. Ak je všetko v nosnom systéme v poriadku, pristúpime ku kontrole tepelno-izolačného súvrstvia. U toho je potrebné preveriť, či nie sú medzi existujúcimi izoláciami medzery a či nie je izolácia vlhká.



Pokiaľ je pôvodné izolačné súvrstvie v dobrom stave a skladba strešného plášťa je funkčná podľa postupov popísaných na str. 11, je možné vykonať dodatočné zateplenie konštrukcie, pridaním nosného roštu a vložení nového tepelno-izolačného súvrstvia s minerálno-vláknitou izoláciou URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL.

Legenda:

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Skladaná krytina | 7 | Minerálno-vláknitá izolácia URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL |
| 2 | Laty | 8 | Parotesniaca zábrana - parozábrana či parobrzdza |
| 3 | Kontralaty | 9 | Inštalčná predstena pre vyšší tepelný komfort vyplnená URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL |
| 4 | Kontaktná difúzna fólia = poistná hydroizolácia | 10 | Krycia vnútorná vrstva - na báze dreva, sadrokartónu či sadrovlákna |
| 5 | Odvetraná vzduchová dutina | | |
| 6 | Krokvy - nosný systém | | |

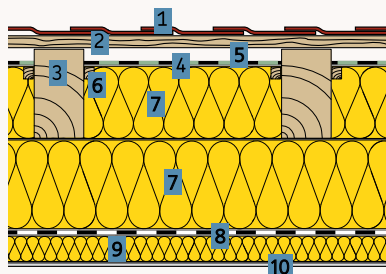
ČO ÁNO?

Pravidlo o difúzii materiálov a obklopení nosných drevených prvkov materiálmi difúzne otvorenými má pre fungovanie strešného plášťa veľký význam. Zabudovaná vzdušná vlhkosť musí mať možnosť odparenia sa do prevetrávanej vzduchovej medzery.

POZOR! Pokiaľ by sme obklopili nosné prvky (krokvy apod.) difúzne uzatvorenými materiálmi, potom by sa prípadná vlhkosť hromadila pri nosných prvkoch (krokách) a veľmi rýchlo by ich degradovala. Tým by sme ohrozili základnú požiadavku na stavbu „Únosnosť a Stabilitu objektu“

Minerálna izolácia URSA je certifikovaná ako materiál, ktorý je 100% paropriepustný, toto označenie nájdete v kódu výrobu ako MU1.

Pravidlo difúzie materiálov pri strešnej konštrukcii



Difúzna otvorenosť materiálov smerom k prevetrávanej vzduchovej medzere

Materiál s nižšou difúznou otvorenosťou by nemal byť aplikovaný nad materiálom s vyššou difúznou otvorenosťou (napríklad OSB doska nesmie zakrývať minerálnu izoláciu)

Legenda:

- | | |
|---|--|
| 1 Povlaková krytina | 7 Minerálne vláknnitá izolácia URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL |
| 2 Plnoplošné debnenie | 8 Parozábrana |
| 3 Nosný systém – krokvy | 9 Inštalácia predstena pre vyšší tepelný komfort vyplnená URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL |
| 4 Kontaktná difúzna fólia = poistná hydroizolácia | 10 Krycia vnútorná vrstva – na báze dreva, sadrokartonu či sadrovláčna |
| 5 Odvetraná vzduchová medzera | |
| 6 Prítlačný profil pre ukotvenie poistnej hydroizolácie | |

PAROTESNIACA ZÁBRANA

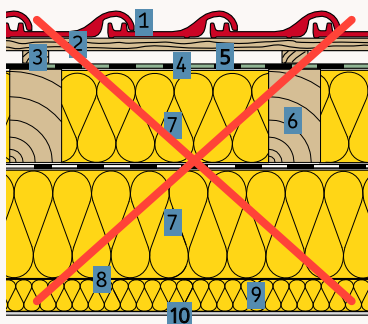
Parotesniaca vrstva obmedzuje prenikanie interiérovej vlhkosti do stavebnej konštrukcie, kde by v dôsledku nízkej teploty mohlo dôjsť ku kondenzácii vodnej pary. Materiály pre parotesniacu vrstvu sa líšia ekvivalentnou difúznou hrúbkou s_d [m]. Tá vyjadruje ekvivalentnú difúznú hrúbku vrstvy vzduchu, ktorá by kládla rovnaký difúzny odpor ako hrúbka vrstvy konštrukcie. V praxi sa do šikmých striech používajú parozábrany či parobrzd. Parozábrana výrazne obmedzuje prenos vodných pár. Je vhodné ju použiť, pokiaľ je v interiéri vyššia teplota a vlhkosť (kúpeľňa, kuchyňa apod.), ak je obmedzená možnosť odparovania z konštrukcie do exteriéru alebo je objekt vo vyššej nadmorskej výške. Parobrzd reguluje prenos vodných pár výrazne menej ako parozábrana. Jej výhodou je, že umožňuje spätné prepúšťanie vodných pár do interiéru počas letného obdobia. Vždy konzultujte s odborníkom, či je vhodná parozábrana alebo parobrzd. Parotesniaca vrstva zabezpečuje vzduchotesnosť konštrukcie. U pasívnych domov sa vzduchotesnosť overuje tzv. Blower-door testom.

Ak je v konštrukcii navrhnutá inštalácia predstena, je parotesniaca vrstva lepšie chránená pred poškodením a jednoduchšie sa dosahuje jej tesnosť. Inštalácia predstena môže byť vyplnená izoláciou, pokiaľ nie je nad priestorom so zvýšenou vlhkosťou (kúpeľňa, kuchyne apod.). Dôležité je dodržanie pomeru tepelnej izolácie pred a za parozábranou. Ideálny pomer je 1:5.

Príklad: 60mm izolácia URSA pred parozábranou smerom do interiéru a 300mm izolácia URSA za parozábranu smerom do exteriéru. Toto pravidlo je nutné dodržať nielen v prípade novostavieb, ale i v prípade rekonštrukcií, kde už je pôvodná parozábrana nainštalovaná.

NIE!

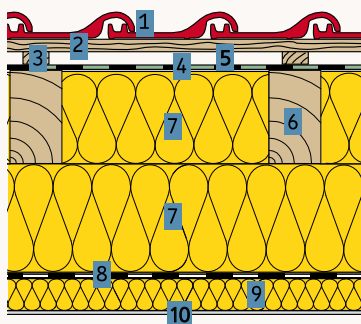
Nevyhovuje pomeru 1:5



poloha parotesnej zábrany

ÁNO!

Vyhovuje pomeru 1:5



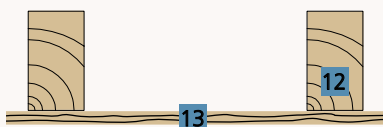
poloha parotesnej zábrany

Legenda:

- | | |
|---|---|
| 1 Skladaná krytina | 7 Minerálno-vláknnitá izolácia URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL |
| 2 Laty | 8 Parotesniaca zábrana – parozábrana či parobrzd |
| 3 Kontralaty | 9 Inštalácia predstena pre vyšší tepelný komfort vyplnená URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL |
| 4 Kontaktná difúzna fólia = poistná hydroizolácia | 10 Krycia vnútorná vrstva – na báze dreva, sadrokartonu či sadrovláčna |
| 5 Odvetraná vzduchová dutina | |
| 6 Krokvy – nosný systém | |

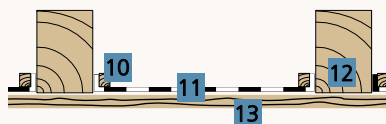
Zateplenie strechy zhora

1



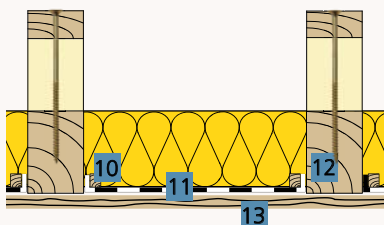
Skontrolujeme v akom stave je odovzdaná nosná časť konštrukcie (v suchom stave bez zjavných väd a nedorobkov)

2



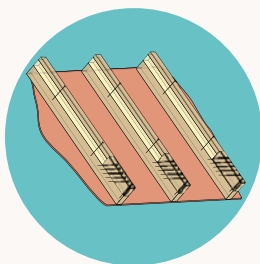
Vykonáme inštaláciu parozábrany. Parozábranu aplikujeme len medzi krokvy a to tak, aby spoje na krokách boli dostatočne vzduchotesné.

3



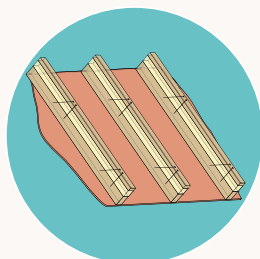
Aplikujeme minerálnu izoláciu medzi krokvi. Balík minerálnej izolácie URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL si pripravíme k aplikačnému miestu. Rolku položíme na vodorovnú a dostatočne veľkú plochu (podľa návinu balenia). V mieste ukončenia návinu rolky narežeme fóliu v celej jej dĺžke a necháme izoláciu, aby sa sama rozvinula. Potom ju necháme 5 minút voľne ležať v priestore. Po 5 minútach minerálnu izoláciu natrasieme. Tak izolácia dosiahne svoju nominálnu hrúbku a je tým pripravená na aplikáciu. Keďže sú práce vykonávané z vonkajšej časti strešného plášťa, teda zo strany exteriéru, odporúčame si strechu zakryť poistnou hydroizolačnou vrstvou, poprípade práce vykonávať pod pracovnou plachtou.

4a



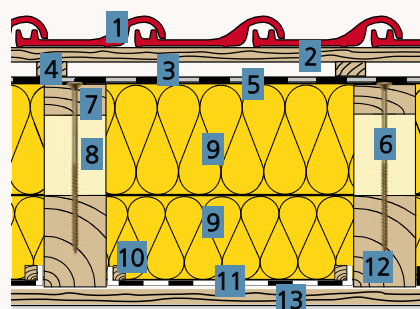
Schematické znázornenie kotvenia krokrových námetkov so založením na plnom drevenom profile.

4b



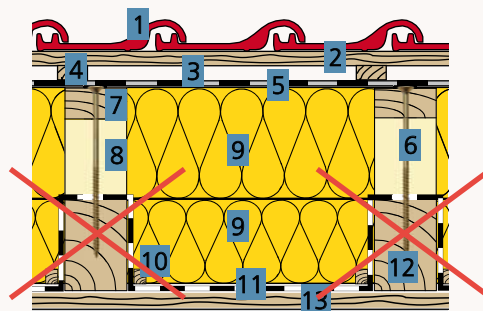
Schematické znázornenie kotvenia krokrových námetkov bez založenia na plnom drevenom profile.

5a



Aplikujeme hornú vrstvu minerálnej izolácie medzi krokrovými námetkami. Zaklopíme difúziu poistnú hydroizolačnú fóliu, vykonáme pomocou kontralat odvetrávanú vzduchovú medzeru a ďalej položíme krytinu na latovanie. Krytinu ukladáme podľa interných predpisov výrobcu krytín, či už skladaných alebo povlakových.

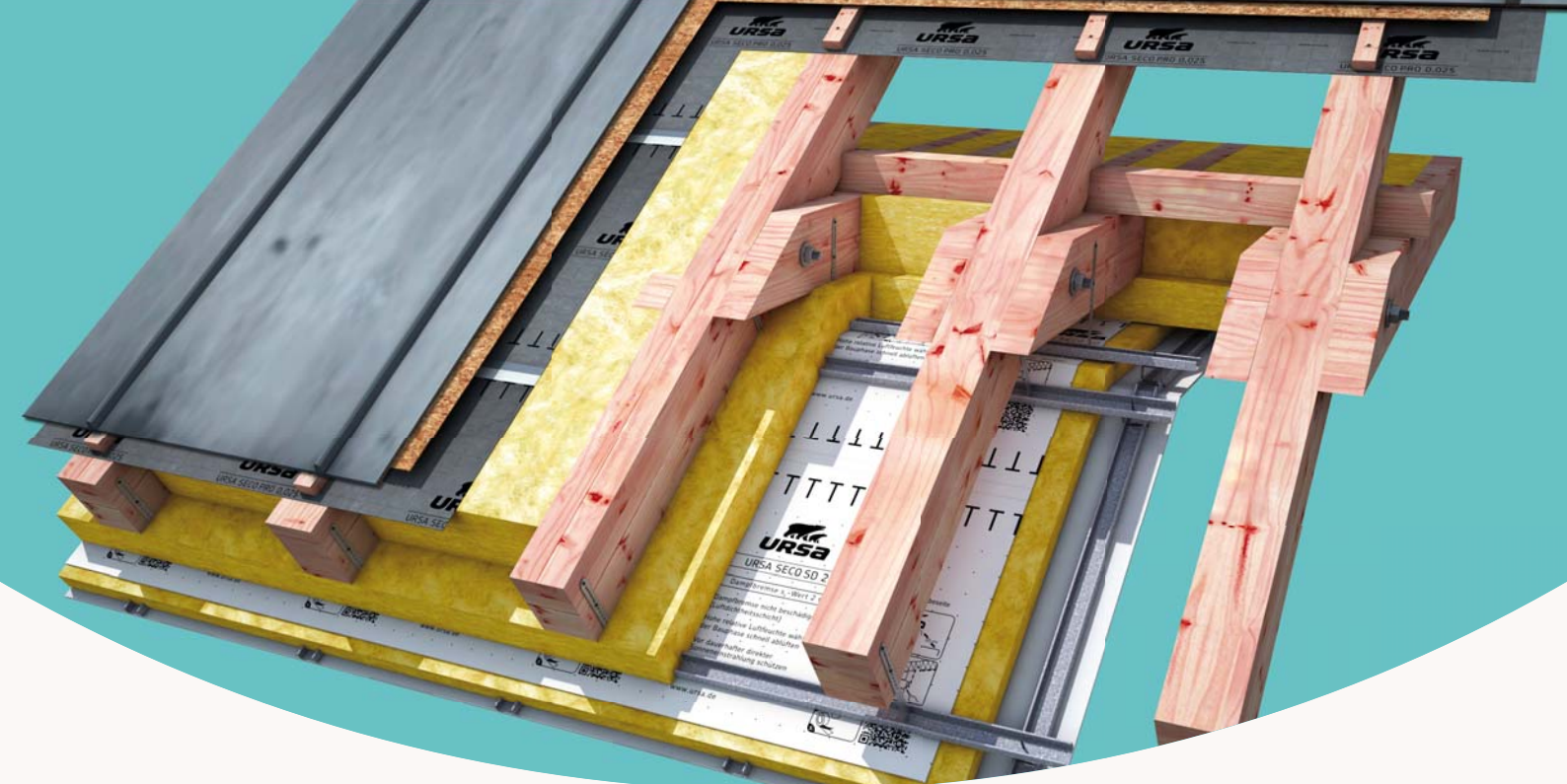
5b



Nepretahujte parotesniacu zábranu cez nosné drevené prvky (krokvy), radšej ich nechajte obnažené. Pretiahnutím parotesniacej zábrany v týchto miestach môže dochádzať ku kondenzácii v hornej časti krokvy, čo je pre nosný prvok neprípustné.

Legenda:

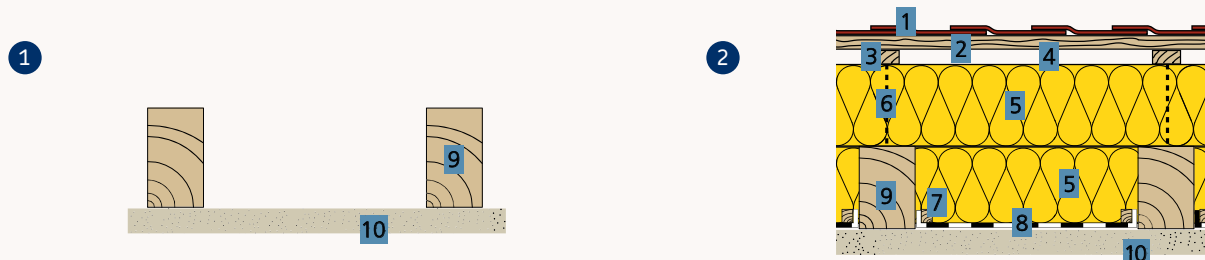
- 1 Skladaná krytina
- 2 Laty
- 3 Odvetraná vzduchová dutina
- 4 Kontralaty
- 5 Kontaktná difúzna fólia=poistná hydroizolácia
- 6 Kotviaci prvok
- 7 Prítlačná drevená lišta (prítlačný drevený profil)
- 8 XPS námetky nad krokvi
- 9 Minerálno-vláknitá izolácia URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL
- 10 Prítlačný profil pro ukotvení parotesnej zábrany
- 11 Parotesniaca zábrana - parozábrana či parobrzdza
- 12 Krokvy - nosná konštrukcia
- 13 Krycia vnútorná vrstva - na báze dreva, sadrokartónu alebo sadrovlákná



Rekonštrukcia

PÔVODNÉ VNÚTORNÉ ZATEPLENIE

V prípade že už máme zateplené podkrovia tenkou vrstvou penového polystyrénu EPS (cca 10-60 mm), nemusí sa táto vrstva demontovať a pri zatepľovaní je možné postupovať podľa krokov uvedených na str. 16. ako pri zatepľovaní zhora.

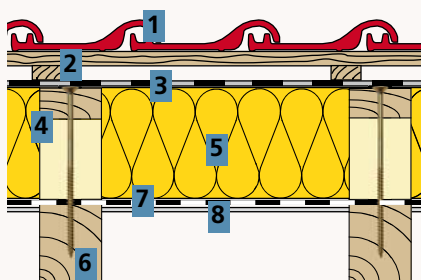


Legenda:

- | | |
|--|--|
| 1 Skladaná krytina | 6 Fixačný prvok priečneho roštu (je nutné posúdenie statikom) |
| 2 Laty | 7 Prítlačný profil pre ukotvenie parozábrany |
| 3 Kontralaty | 8 Parozábrana |
| 4 Odvetrávaná vzduchová dutina | 9 Krokvy |
| 5 Minerálno-vláknitá izolácia URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL | 10 Vnútorňé zateplenie EPS, zistiť hrúbku - hr. EPS je násobená 5x = min. hr. tepelnej izolácie medzi a nad krokmi |

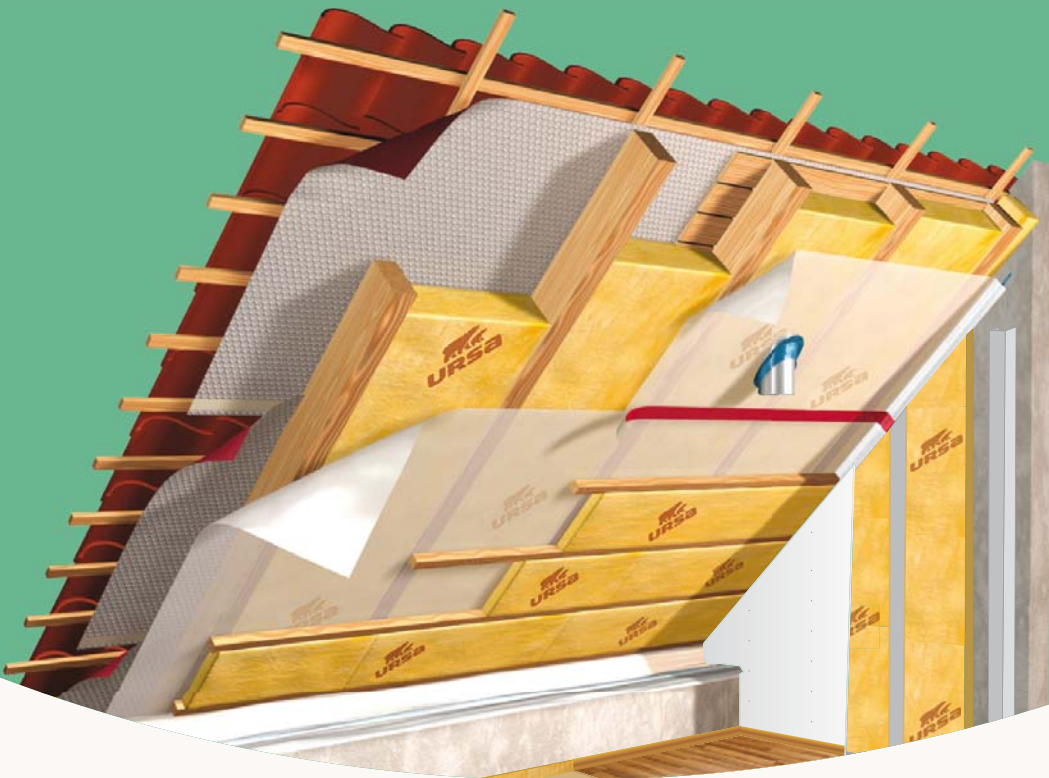
VIDITEĽNÉ KROKVVY

Pokiaľ chce mať klient v priestore viditeľné krokvy, je možné pristúpiť iba a len k nadkrokovému zatepleniu konštrukcie. V tomto prípade sa postupuje podľa kroku č. 4. zo strany 16. Po realizácii požadovaného záklopu medzi/nad krokmi je aplikovaná parozábrana či parobrzdza. Ďalej postupujeme ako v prípade nadkrokového zateplenia na str. 16



Legenda:

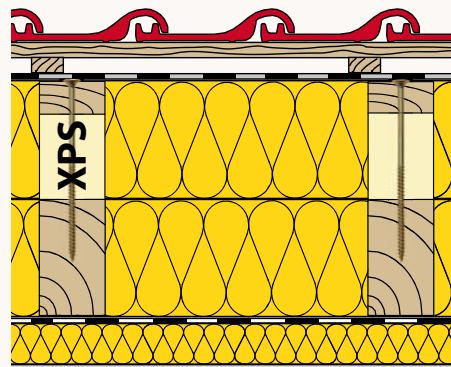
- | |
|---|
| 1 Skladaná krytina |
| 2 Laty a kontralaty |
| 3 Kontaktná poistná hydroizolačná fólia |
| 4 Námetok z dreva a izolácie URSA XPS |
| 5 Minerálno-vláknitá izolácia URSA PUREONE alebo URSA GLASSWOOL |
| 6 Krokva |
| 7 Parotesniaca zábrana - parozábrana či parobrzdza |
| 8 Krycia vnútorná vrstva - na báze dreva, sadrokartónu alebo sadrovliákna |



Strecha a výhody rôzneho spôsobu zateplenia

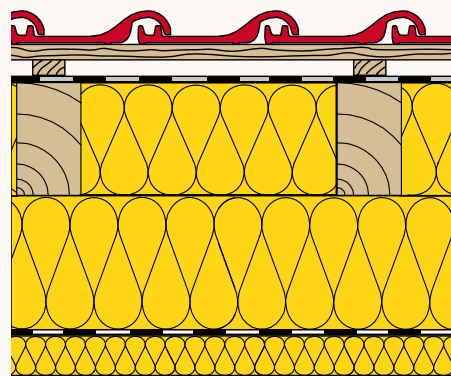
Strecha, zateplenie zhora

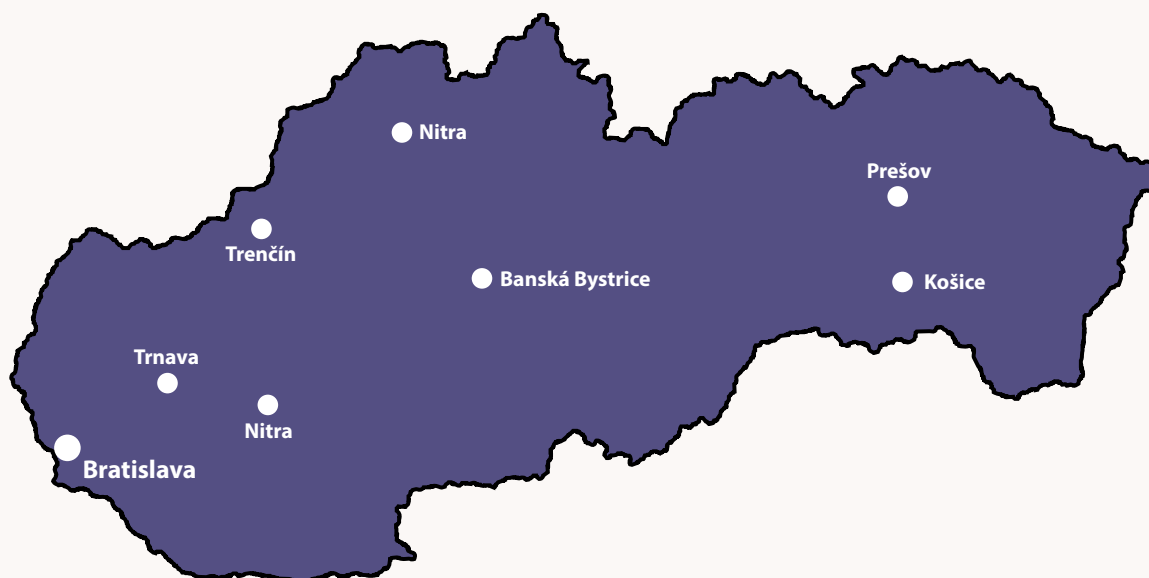
- Pre rekonštrukciu nie je nutná demontáž pôvodných vrstiev nižšie
- Variabilita vzhľadu interiéru, vyšší komfort bývania
- Je možné priznávať kroky
- Vysoká tolerancia k tvarovej presnosti (napr. rovinnosť) nosnej konštrukcie
- Všetko môže byť realizované jednou (strehárskou) firmou, výnosnosť zákazky
- Akceptovateľná cena
- Ekonomická výhodnosť, investičná príležitosť
- Vytiahnutie plôch „kondenzácie“ z nosného systému konštrukcie



Strecha, zateplenie zdola

- Štandardná osvedčená metóda
- Realizácia v zimnom, chladnom a daždivom období
- Odstránenie tepelných mostov pod krokmi
- Nie je nutné manipulovať s ťažkými konštrukčnými elementami
- Nič zložitého na realizáciu a zaškolenie
- Nízkonákladová cena
- Je možné realizovať formou DIY





KONTAKTY:

Ing. Miroslav Bielený
E-mail: miroslav.bieleny@ursa.com

Západ: Tel.: 00421 905 250 006

Východ: Tel.: 00421 907 723 136

ZÁKAZNICKÝ SERVIS

Monika Procházková
monika.prochazkova@ursa.com
Tel.: +420 281 017 304

TECHNICKÉ PORADENSTVO URSA

Podrobnosti o aplikáciách sú na webových stránkach www.ursa.sk alebo ak potrebujete poradiť s aplikáciou produktov URSA alebo ste na týchto stránkach nenašli informáciu, ktorú potrebujete, neváhajte a kontaktujte nás na adrese: tech.poradce@ursa.com

URSA SK s.r.o. si vyhradzuje právo provádět technické změny a technologie výrobků bez předchozího upozornění.
URSA SK s.r.o. nenesie zodpovednosť za tiskové chyby. Současná brožura Rekonstrukce střech nahrazuje všechny předchozí verze a je platná až do odvolání nebo vydání nové.

URSA SK, s. r. o.

Tomášikova 50/E
831 04 Bratislava

obchodná kancelária:
Pražská 16/810, 102 21 Praha

Tel.: +420 281 017 376

Fax: +420 281 017 377

E-mail: ursa.sk@ursa.com

www.ursa.sk

 <https://www.facebook.com/ursaczsk/>

