

Austrotherm EPS / EPS NEO Nadkrokevní izolace



- ▶ Souvislá izolace po celé ploše
- ▶ Více prostoru v interiéru
- ▶ Pohledové řešení krovu

Řešení tepelné izolace pro šikmé střechy

Hlavním úkolem tepelně izolačního pláště budovy je zajistit vnitřní tepelnou pohodu a snížit energetické ztráty. Měl by také zároveň zabránit problémům s kondenzací par, které se mohou objevit např. v důsledku nesprávné skladby zateplení nebo při působení tepelných mostů.

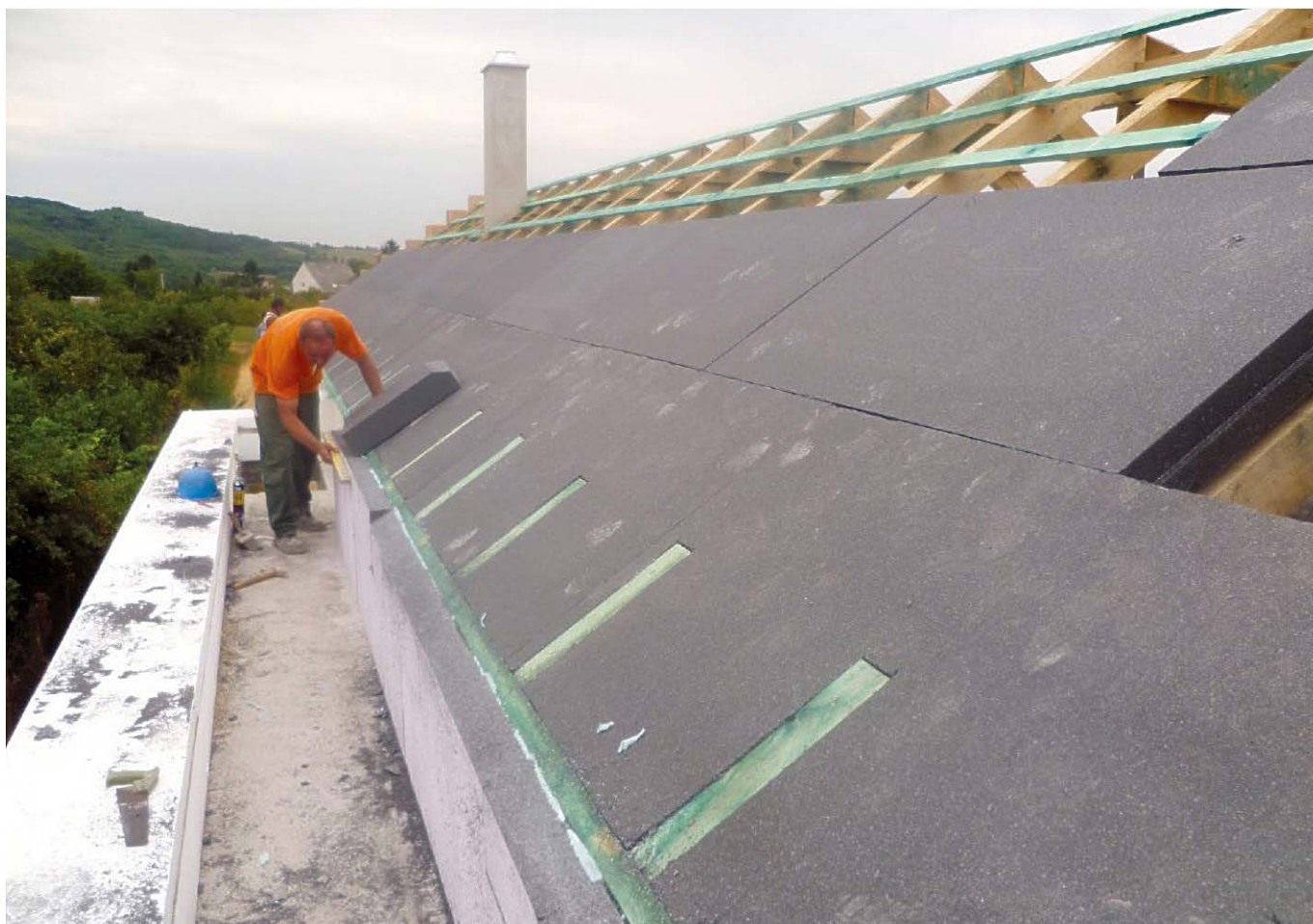
K nejdůležitějším částem zateplení budovy patří **izolace střechy**. Tloušťka izolace střech se postupně zvyšovala na dnešních 20-25cm a u budov s téměř nulovou potřebou energie může překročit i 30cm.

K tepelné izolaci střešních prostor se tradičně využívá prostor mezi krokvemi. S rostoucími požadavky na zateplování se ovšem stává výška profilu krokve 15 – 20cm nedostačující. Optimálním řešením tohoto problému je doplnění nebo nahrazení mezikrokevní izolace souvislou nepřerušovanou nadkrokevní izolací.

Výhody polystyrenové izolace nad krokvemi:

- ▶ Konstrukce šikmé střechy bez tepelných mostů díky nadkrokevní izolaci snižuje tepelné ztráty
- ▶ Izolací nad rovinou krokví vzniká v interiéru více obytného prostoru
- ▶ Nadkrokevní izolace umožní pohledové řešení části krovu
- ▶ Nosná konstrukce krovu volně v prostoru eliminuje možnou degradaci dřeva zabudovaného v konstrukci
- ▶ Při zpracování a montáži nadkrokevní izolace z pěnového polystyrenu nejsou nutné ochranné pomůcky typu respirátor, brýle, rukavice a overal
- ▶ Zachovává si deklarované tepelné a mechanické vlastnosti v průběhu času

Nejdůležitějším kritériem pro výběr tepelněizolačních materiálů používaných nad krokvemi je mechanická pevnost. Výrobky použité v takové konstrukci musí mít pevnost v tlaku nejméně 150 kPa při 10% stlačení. **Austrotherm Nadkrokevní izolace z materiálu EPS NEO 150** či **EPS 150** tento požadavek naplňuje. Je tedy výbornou volbou pro toto řešení.



Austrotherm EPS NEO Nadkrokevní izolace



- ▶ **Tvar hrany:** polodrážka
- ▶ **Rozměr desky:** 2015 x 1015 mm
- ▶ **Pevnost v tlaku při 10% deformaci:** 150 kPa
- ▶ **Součinitel tepelné vodivosti λ_D :** 0,030 W/m.K
- ▶ **Třída reakce na oheň:** E

Číslo výrobku	Tloušťka	Počet desek v balení	Tepelný odpor R_D	Plocha desek v balení	Objem desek v balení
	mm	ks	$m^2.K/W$	m^2	m^3
ZAUSTRONEONI100	100	5	3,30	10,00	1,000
ZAUSTRONEONI120	120	4	4,00	8,00	0,960
ZAUSTRONEONI140	140	3	4,65	6,00	0,840
ZAUSTRONEONI150	150	3	5,00	6,00	0,900
ZAUSTRONEONI160	160	3	5,30	6,00	0,960
ZAUSTRONEONI180	180	2	6,00	4,00	0,720
ZAUSTRONEONI200	200	2	6,65	4,00	0,800
ZAUSTRONEONI250	250	2	8,30	4,00	1,000
ZAUSTRONEONI300	300	1	10,00	2,00	0,600

Individuální nabídku zpracujeme na základě poptávky.

Větší tloušťky je možno řešit také skladbou dvou vrstev desek s rovnou hranou s překryvem.

Austrotherm EPS Nadkrokevní izolace



- ▶ **Tvar hrany:** polodrážka
- ▶ **Rozměr desky:** 2015 x 1015 mm
- ▶ **Pevnost v tlaku při 10% deformaci:** 150 kPa
- ▶ **Součinitel tepelné vodivosti λ_D :** 0,034 W/m.K
- ▶ **Třída reakce na oheň:** E

Číslo výrobku	Tloušťka	Počet desek v balení	Tepelný odpor R_D	Plocha desek v balení	Objem desek v balení
	mm	ks	$m^2.K/W$	m^2	m^3
ZAUSTROEPSNI100	100	5	3,30	10,00	1,000
ZAUSTROEPSNI120	120	4	3,40	8,00	0,960
ZAUSTROEPSNI140	140	3	4,00	6,00	0,840
ZAUSTROEPSNI150	150	3	4,25	6,00	0,900
ZAUSTROEPSNI160	160	3	4,55	6,00	0,960
ZAUSTROEPSNI180	180	2	5,10	4,00	0,720
ZAUSTROEPSNI200	200	2	5,70	4,00	0,800

Individuální nabídku zpracujeme na základě poptávky.

Větší tloušťky je možno řešit také skladbou dvou vrstev desek s rovnou hranou s překryvem.

Zásady pro použití nadkroevní izolace

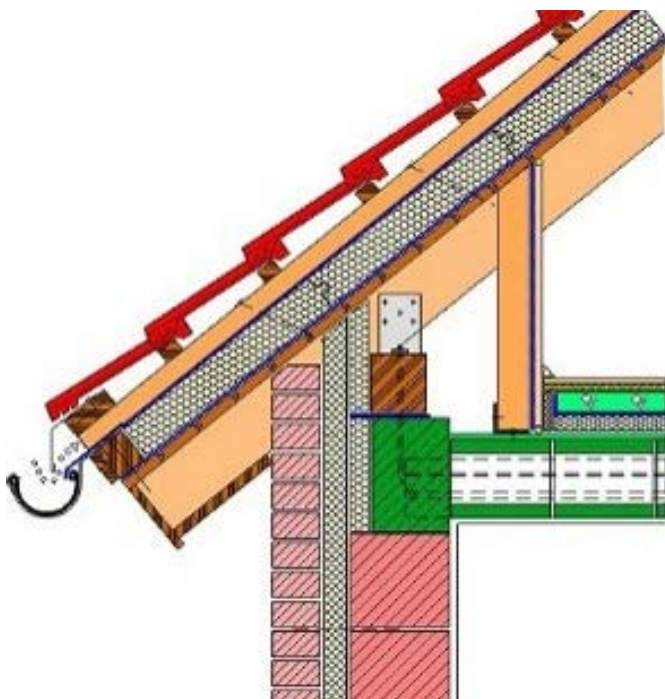
Statika

Montáž nadkroevní izolace musí být dimenzována zejména podle úhlu sklonu střechy, materiálu pláště a klimatických podmínek. Je potřeba také zohlednit vzdálenosti kotvení, velikost a hustotu kontralatí a hloubku kotvení. Nadkroevní izolace může být jednovrstvá v případě použití desek s ozubem nebo dvouvrstvá s deskami s rovnou hranou při zajištění překryvu všech spár.

Při instalaci nadkroevní izolace musí být první řada podepřena záporným nosníkem ideálně s doplněním o nadkroevní náměty (podpěry).



Záporný nosník



Kotvení kontralatí do krokví slouží zároveň jako kotvení nadkroevní izolace. Optimální profil kontralatí je 40/80 a více. Pro statické zajištění střešního pláště je nutné osazení záporného nosníku ukotveného na spodním konci krokví souběžně s okapem. Nosník je vhodné doplnit o nadkroevní náměty (podpěry) v přesahu střechy v tloušťce nadkroevní izolace.



Upevnění kontralatí

Tepelné parametry

Skutečná tloušťka tepelné izolace musí být stanovena na základě tepelnětechnického posouzení. Jeho cílem by nemělo být pouze dodržení předpisů, ale zejména zaměření na hospodárny provoz, snížení tepelných ztrát, a tím vytvoření energeticky udržitelných budov.

Platná vyhláška a česká národní norma stanovuje požadavek na součinitel prostupu tepla v konstrukci šikmé střechy $U = 0,16-0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$. Doporučená je hodnota $U = 0,10-0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Normativní požadavek na šikmé střechy ($0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$) lze splnit použitím materiálu Austrotherm Nadkroevní izolace EPS o tloušťce 22 cm a EPS NEO o tloušťce 20 cm, a pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie je doporučeným řešením tloušťka EPS 24-36 cm a EPS NEO 22-30 cm.

Eliminace tepelných mostů

Tepelná vodivost dřeva ($\lambda=0,12-0,2 \text{ W/mK}$) je vyšší než tepelná vodivost izolace – např. u Austrotherm EPS NEO Nadkroevní izolace je hodnota $\lambda=0,03 \text{ W/mK}$. Z tohoto důvodu se nedoporučuje používat tepelnou izolaci pouze mezi krokvemi a vždy by měla být doplněna tepelnou izolací nad krokvemi, která vytvoří souvislou a nepřerušovanou vrstvu (mezi izolačními deskami nesmí být ponechány žádné mezery a v případě potřeby musí být mezera mezi deskami vyplněna nízkoexpanzní PUR pěnou). Zjevnou výhodou izolace nad krokvemi je tak eliminace tepelných mostů v hůře přístupných místech krovu.

Vlhkostní parametry

Střešní konstrukce by měla být větraná, aby bylo zajištěno dostatečné odvádění vlhkosti a vodní páry. To zajistí průběžná mezera mezi tepelně izolačním souvrstvím a střešním pláštěm založeném na kontralatích. K přirozenému proudění vzduchu zde dochází v důsledku rozdílu teplot u hřebene a u okapu.

Úloha takto vytvořené vzduchové vrstvy je komplexní, její funkcí je odvádět vlhkost zachycenou v konstrukci během výstavby a případně pronikající z interiéru difúzí, odvětrávat vlhkost pronikající mezerami ve střešní krytině a kondenzaci na spodní straně krytiny a zajišťovat odtok vody stékající z krytiny na povrch podkladu. Pomáhá také ochlazovat zadní stranu střešního

pláště, čímž částečně odlehčuje tepelné izolaci a snižuje její letní zahřívání. V zimě proudění vzduchu ve vzduchové vrstvě zpomaluje tání sněhu na střeše.

Pro zajištění odtoku vody z odvětrávané mezery je vhodné instalovat celoplošně pod kontralatě pojistnou difúzně otevřenou hydroizolaci. Ta zamezí zatečení do spár mezi deskami tepelné izolace a zároveň umožní ze spár odpaření případné vlhkosti.

Ochrana proti pronikání vzdušné vlhkosti z interiéru poskytovaná parotěsnou vrstvou by měla být celoplošná s uzavřenými spoji.

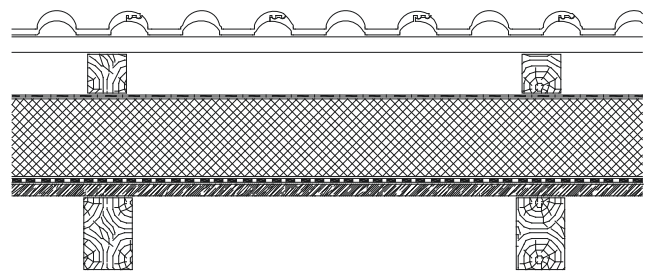
Izolace střech nových budov

Dřevěný krov

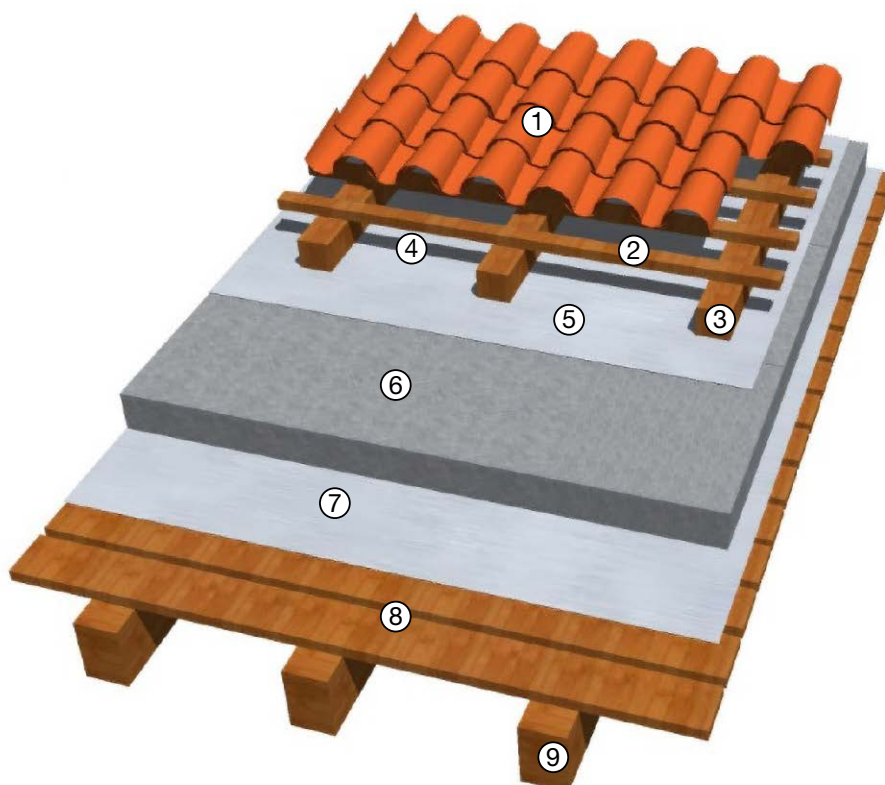
U nadkrokevní izolace novostaveb je vhodné na krokve použít záklop, který je ze spodní strany pohledový a zároveň tvoří celoplošnou podporu tepelné izolace.

Navrhovaná skladba:

1. Střešní krytina
2. Kontralatě
3. Laťování
4. Vzduchová, odvětrávací mezera
5. Pojistná, difúzně otevřená hydroizolace
6. Austrotherm EPS NEO Nadkrokevní izolace
7. Parozábrana
8. Celoplošný záklop
9. Krokve



Řez skladbou dřevěného krovu

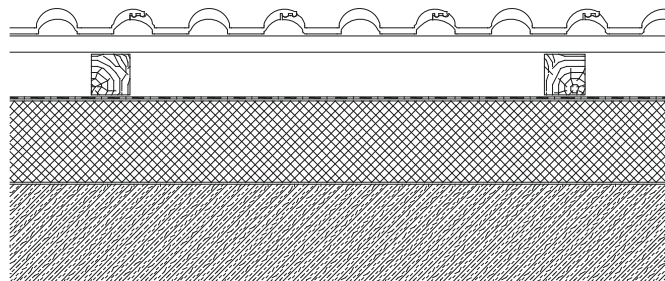


Železobetonová deska

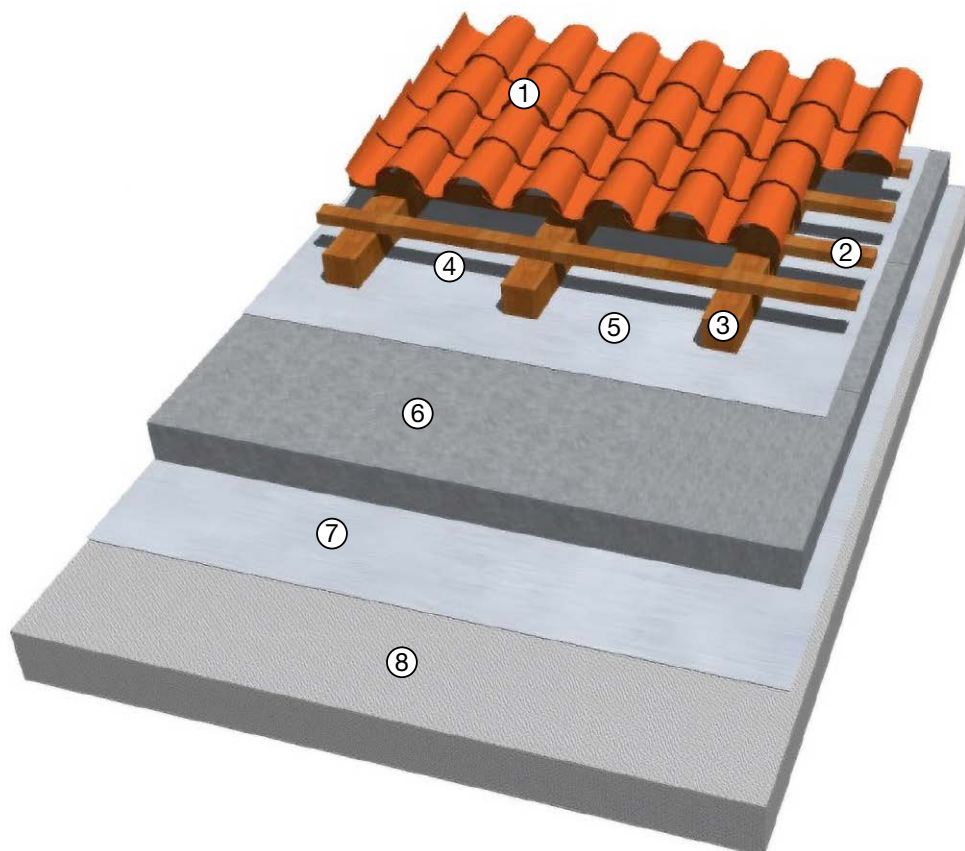
Monolitická železobetonová střešní konstrukce má výrazně vyšší hmotnost než tesařská střecha, proto je odolnější vůči letnímu tepelnému zatížení a je také požárně bezpečnější než běžná řešení. Betonová deska poskytuje celoplošnou podporu a díky jejímu difúznímu odporu není zcela nutná aplikace parozábrany.

Navrhovaná skladba:

1. Střešní krytina
2. Kontralatě
3. Laťování
4. Vzduchová odvětrávací mezera
5. Pojistná, difúzně otevřená hydroizolace
6. Austrotherm EPS NEO Nadkroevní izolace
7. Případná parozábrana
8. Železobetonová deska



Řez skladbou s železobetonovou deskou



Nejširší portfolio
polystyrenové
izolace v ČR



Přední
inovátor
v oboru



70 let
tradice
a zkušeností



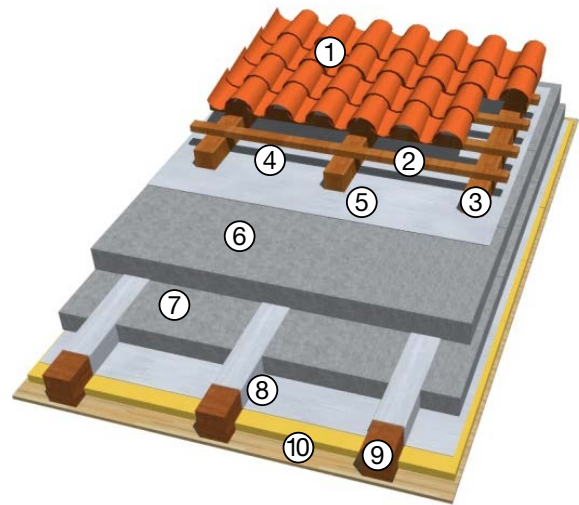
Největší výrobce
polystyrenu
v Evropě



Ekologicky
nezávadné
výrobky

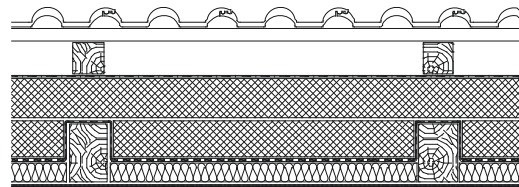
Nadkroevní izolace při stavebních úpravách

Pro zateplení podkroví není mezikroevní tepelná izolace dostačující. Potřebné parametry a vyloučení tepelných mostů zajistí spolehlivě nadkroevní izolace. Nový střešní plášť bývá při rekonstrukci nutností. Proto není demontáž původní, časem poškozené krytiny a laťování nákladem navíc. Po jejím odstranění je postup montáže nadkroevní izolace a skladba obdobná jako u novostavby. V případě zachování původního podhledu v podkroví se parozábrana umístí pod novou mezikroevní izolaci a přes krokve. Při zachování původní mezikroevní izolace se umístí parozábrana nad ni a na krokve. Oblast kondenzace musí být díky vhodné zvolené tloušťce nadkroevní izolace nad parozábranou.

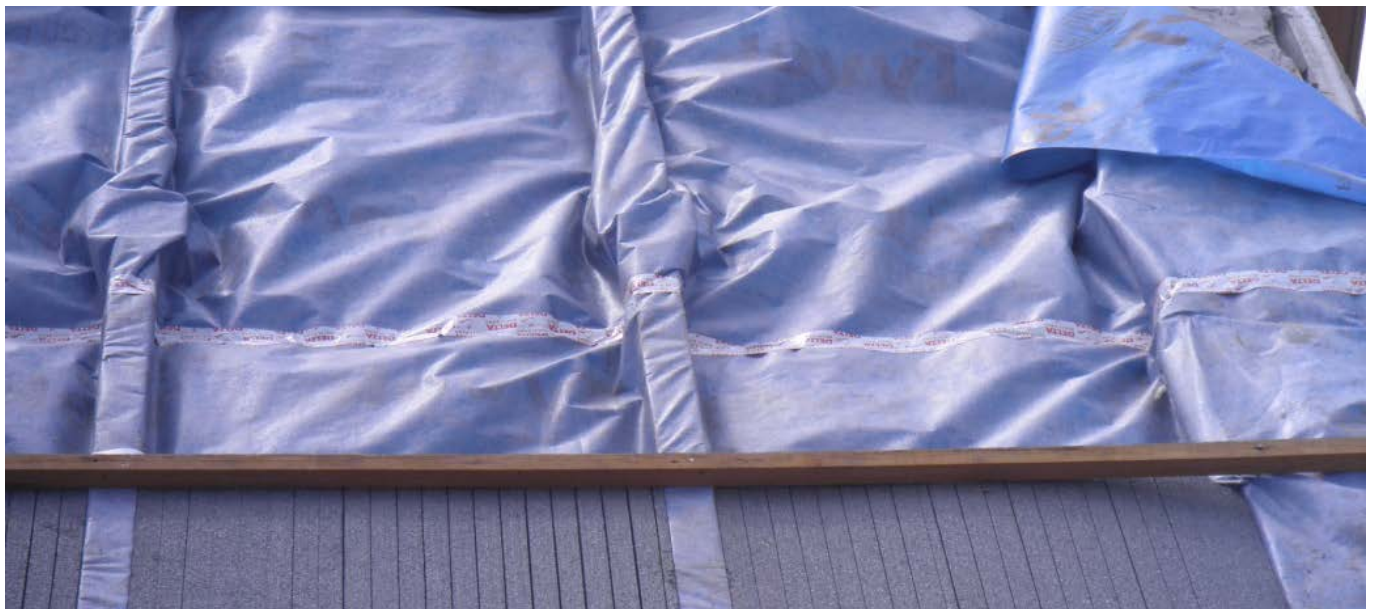


Navrhovaná skladba:

1. Střešní krytina
2. Kontralatě
3. Laťování
4. Vzduchová, odvětrávací mezera
5. Pojistná, difúzně otevřená hydroizolace
6. Austrotherm EPS NEO Nadkroevní izolace
7. Mezikroevní izolace
8. Parozábrana
9. Stávající krokve
10. Stávající vnitřní povrchová úprava



Řez skladbou při renovaci



Parotěsná fólie aplikovaná mezi stávající a novou izolaci (nutná kontrola vlhkosti!)

Montáž

Během stavby a skladování musí být výrobek chráněn před dlouhodobým působením UV záření, nadměrného tepla, silného větru a bez dosahu organických rozpouštědel.

Austrotherm Nadkroevní izolace neobsahuje HBCD, fluorovodíky (FCKWs), HFCKWs resp. HFKWs.

Informace v tomto dokumentu vycházejí z našich zkušeností, v souladu se současným stavem výzkumu a praxe. Jsou nezávazné a nelze z nich odvozovat žádné právní závazky. Práva průmyslového vlastnictví musí být dodržena. Všechna práva vyhrazena.



Austrotherm CZ s.r.o.
Dynín 88, 373 64
austrotherm.cz

+420 387 789 011
info@austrotherm.cz