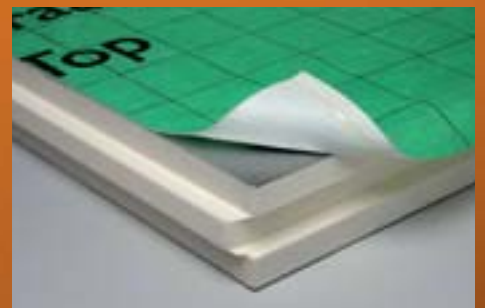
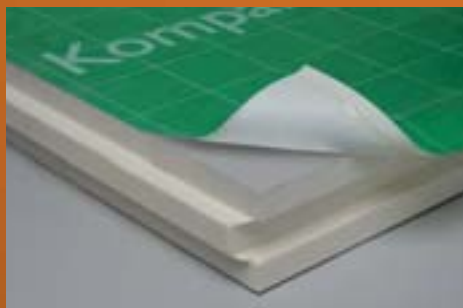
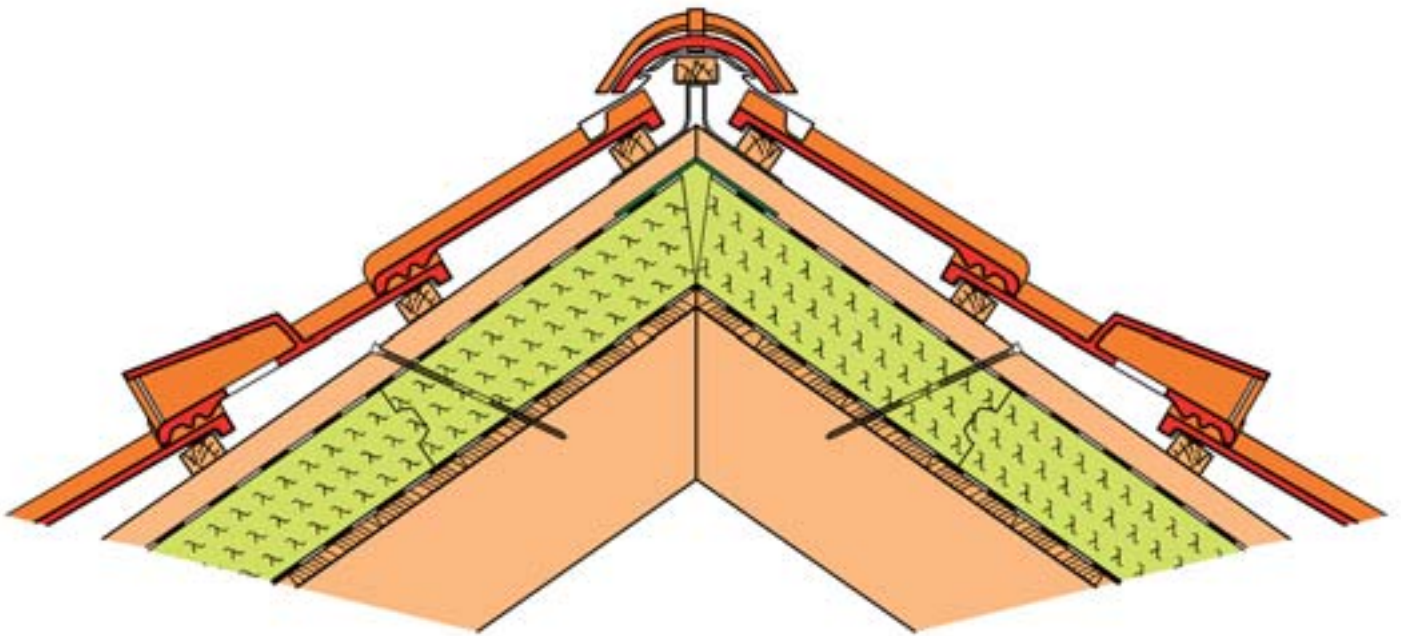


NOVINKA!

## BramacTherm - technické podklady

System nadkrokevní tepelné izolace



# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Progresivní plánování

### Obsah

Úvod .....	3
Výrobky .....	4
Technické podklady .....	7
Příslušenství .....	8
Parotěsná fólie Bramac Membran 100 .....	9
Montážní návod .....	13
Technické detaily .....	20

### Progresivní plánování

Nová střecha se plánuje nejméně dvakrát v životě. V rámci novostavby nebo rekonstrukce. Tím je důležité najít dnes to správné rozhodnutí pro příštích 30 let.

Jak progresivní by měla být nová střecha? Mimořádně důležitý faktor při plánování je tepelná ochrana, která rozhoduje o tom, jaké budou náklady na vytápění v následujících desetiletích. To se netýká jen běžných provozních nákladů, ale také hodnoty stavby z dlouhodobého hlediska.



# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Úvod

### Úvod

Střecha by měla odolávat po dlouhé roky nejrůznějším vlivům povětrnosti. Střešní krytina, ale také tepelná izolace musejí být proto odolné vůči horku, zimě, bouři a vlhkosti. Zvláštní pozornost při návrhu a realizaci patří celkové střešní skladbě z hlediska spolupůsobení různých funkčních vrstev. Dodržení aktuálních požadavků na tepelný odpor konstrukce je jedna věc, avšak mnohem důležitější je návrh střešní skladby bez kondenzace vodní páry. Neboť jen střešní konstrukce, u nichž jsou optimálně splněny stavebně fyzikální požadavky na tepelnou ochranu a ochranu proti kondenzaci, zaručují pohodu bydlení, nízké náklady na vytápění při trvalé funkčnosti .

Mimo to je funkční tepelná izolace také pozitivní přínos k ochraně životního prostředí, neboť přispívá k poklesu spotřeby tepla na vytápění a tím k poklesu emisí oxidu uhličitého.

Všechny tyto požadavky mohou být snadno splněny kvalitním tepelným izolantem z polyuretanu (PUR/PIR). PUR/PIR díky své malé tepelné vodivosti umožňuje výrazné zeštíhlení zateplení proti většině jiných zateplovacích systémů. Výsledkem je dodatečný zisk obytného prostoru.

Způsob montáže jako nadkroevní celoplošná tepelná izolace vylučuje vznik tepelných mostů, které vedou k tepelným ztrátám. Budoucí požadavky na tepelnou ochranu budov vyjádřené součinitelem prostupu tepla  $U$  bude možno tak splnit jednodušeji než např. zvýšením krokví při běžném způsobu mezikroevní tepelné izolace. Z tohoto důvodu se v Česku a také v dalších zemích stále více uplatňuje způsob zateplení pomocí nadkroevní tepelné izolace.

### Tepelná ochrana budov

Obecné technické požadavky na stavby jsou obsaženy ve Vyhlášce MMR 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. V § 8 této vyhlášky je uvedeno: „Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby splnila základní požadavky, kterými jsou:

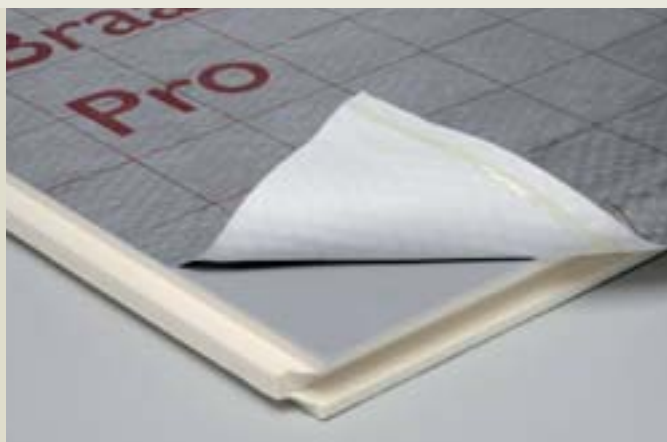
- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost
- ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání
- úspora energie a tepelná ochrana

Konkrétní technické požadavky na stavby z hlediska tepelné ochrany jsou obsaženy v normě ČSN 73 0540-2:2007. Tyto požadavky jsou vyjádřeny hodnotou součinitele prostupu tepla  $U_{nw}$ , která je pro:

- střechy ploché a šikmé do sklonu 45° vč.**  
0,24 W/m<sup>2</sup>K (požadovaná hodnota) nebo  
0,16 W/m<sup>2</sup>K (doporučená hodnota)
- střechy strmé nad 45° z lehkých konstrukcí**  
0,30 W/m<sup>2</sup>K (požadovaná hodnota) nebo  
0,20 W/m<sup>2</sup>K (doporučená hodnota)
- střechy strmé nad 45° z těžkých konstrukcí**  
0,38 W/m<sup>2</sup>K (požadovaná hodnota) nebo  
0,25 W/m<sup>2</sup>K (doporučená hodnota).

# Nadkrokevní izolace Bramac**Therm**

## Bramac**Therm Pro**

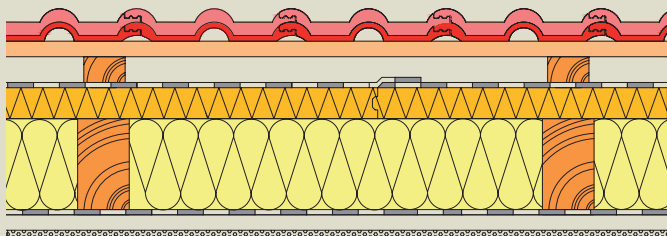


### Bramac**Therm Pro**

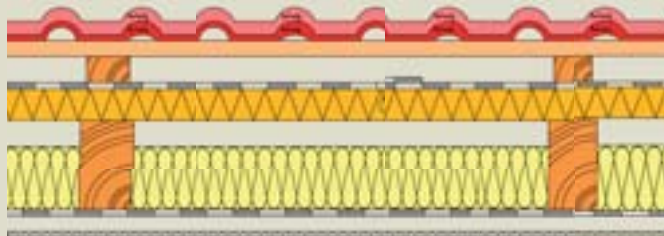
Materiál:	tvrdená polyisokyanurátová pěna (PIR) na horní ploše opatřená nakaširovanou fólií pro pojistnou hydroizolaci z polypropylenu se svislými i vodorovnými přesahy s vrchní reflexní vrstvou odrážející tepelné záření a s armovací tkaninou na spodní straně pro bezpečnější pohyb po střeše	
Tepelná vodivost:	$\lambda = 0,029 \text{ W/mK}$	
Rozměry:	1020 x 2400 mm (vnější rozměry)	1000 x 2380 mm (krycí rozměry)
Tloušťka materiálu:	50 mm	
Reakce na oheň:	třída E	
Hmotnost:	cca 6,8 kg/deska	
Barva:	stříbrná s červeným potiskem	
Drážkování:	spoj na pero a drážku	
Utěsnění přesahů:	integrované samolepicí proužky	
Balení:	24 desek na paletě = cca 57,1 m <sup>2</sup> *	(* krycí plocha)

**Pozn.:** modré vrstvy (netkaná textilie) z obou stran desek Bramac**Therm Pro** mají význam jen výrobní, jako separační vrstvy

### Příklady střešní skladby

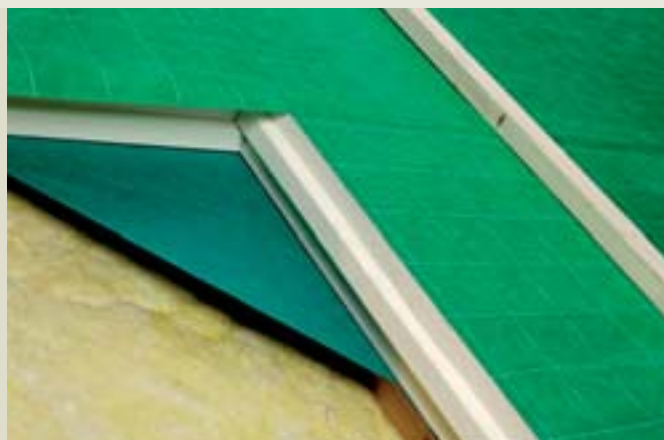
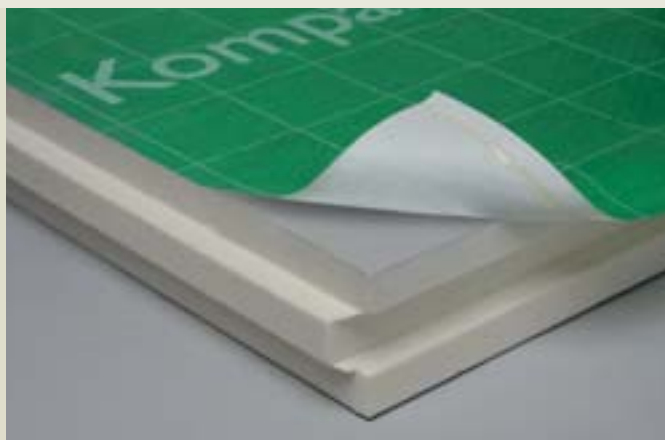


**Novostavby:** 160 mm vrstva minerální vlny, 50 mm Bramac**Therm Pro**, hodnota součinitele prostupu tepla  $U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$ , parotěsná/vzduchotěsná vrstva pod krokvemi (např. Bramac Membran 100)



**Rekonstrukce:** 100 mm vrstva stávající skelné vaty, 50 mm Bramac**Therm Pro**, hodnota součinitele prostupu tepla  $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Nutné provedení nové parozábrany (např. Bramac Membran 100) pod krokvemi

# Nadkrokevní izolace Bramac**Therm** Bramac**Therm Kompakt**

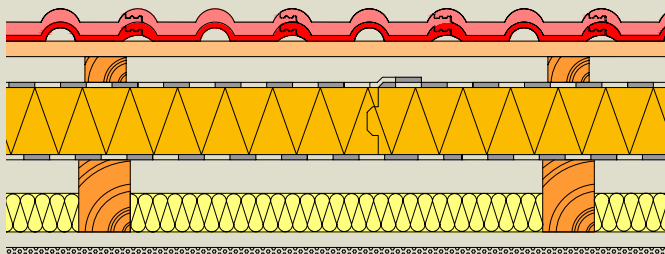


## Bramac**Therm Kompakt**

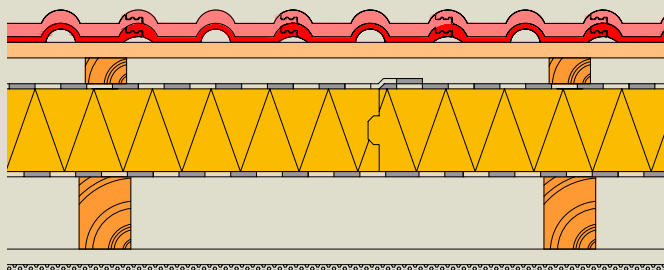
Materiál:	tvrděná polyisokyanurátová pěna (PIR) opatřená z obou stran netkanou textilií a na horní ploše nakaširovanou fólií pro pojistnou hydroizolaci z polypropylenu se svislými i vodorovnými přesahy	
Tepelná vodivost:	$\lambda = 0,027 \text{ W/mK}$ (tloušťka desky < 120 mm)	$\lambda = 0,026 \text{ W/mK}$ (tloušťka desky $\geq 120 \text{ mm}$ )
Rozměry:	1020 x 2400 mm (vnější rozměry) 1000 x 2380 mm (krycí rozměry)	
Tloušťka materiálu:	80 - 180 mm	
Reakce na oheň:	třída E	
Barva:	zelená s bílým potiskem	
Drážkování:	spoj na pero a drážku	
Utěsnění přesahů:	integrované samolepicí proužky	
Balení:	tloušťka 80 mm, 15 desek na paletě = cca 35,7 m <sup>2</sup> *	
	tloušťka 100 mm, 12 desek na paletě = cca 28,6 m <sup>2</sup> *	
	tloušťka 120 mm, 10 desek na paletě = cca 23,8 m <sup>2</sup> *	
	tloušťka 140 mm, 9 desek na paletě = cca 21,4 m <sup>2</sup> *	
	tloušťka 160 mm, 8 desek na paletě = cca 19,0 m <sup>2</sup> *	
	tloušťka 180 mm, 6 desek na paletě = cca 14,3 m <sup>2</sup> * (* krycí plocha)	

**Pozn.:** modré vrstvy (netkaná textilie) z obou stran desek Bramac**Therm Kompakt** mají význam jen výrobní, jako separační vrstvy

## Příklady střešní skladby



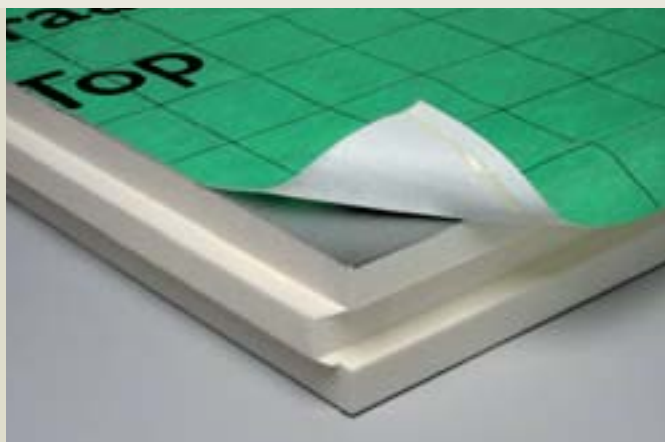
**Rekonstrukce:** 80 mm vrstva staré minerální vlny, uzavřená vrstva vzduchu, 120 mm Bramac**Therm Kompakt**, hodnota součinitele prostupu tepla  $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ , vzduchotěsná vrstva Bramac Uni 2S nad krokvelemi



**Rekonstrukce:** stará minerální vlna odstraněna, 140 mm Bramac**Therm Kompakt**, hodnota součinitele prostupu tepla  $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ , vzduchotěsná vrstva Bramac Uni 2S nad krokvelemi

# Nadkrokevní izolace Bramac**Therm**

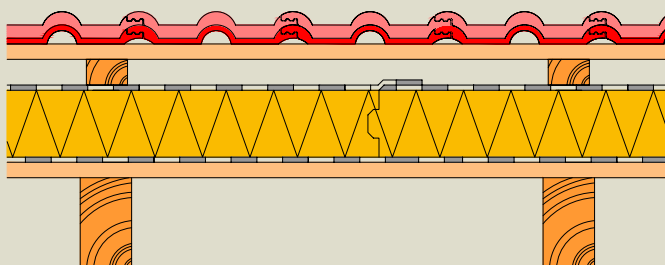
## Bramac**Therm** Top



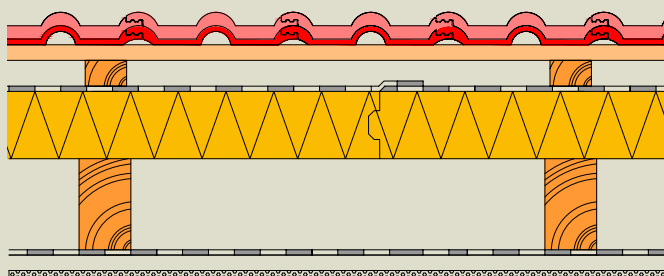
### Bramac**Therm** Top

Materiál:	tvrdná polyisokyanurátová pěna (PIR) oboustranně opatřená hliníkovou fólií a na horní ploše nakaširovanou fólií pro pojistnou hydroizolaci z polypropylenu se svislými i vodorovnými přesahy
Tepelná vodivost:	$\lambda = 0,023 \text{ W/mK}$
Rozměry:	1020 x 2400 mm (vnější rozměry) 1000 x 2380 mm (krycí rozměry)
Tloušťka materiálu:	80 - 180 mm
Reakce na oheň:	třída E
Barva:	zelená s černým potiskem
Drážkování:	spoj na pero a drážku
Utěsnění přesahů:	integrované samolepicí proužky
Balení:	tloušťka 80 mm, 15 desek na paletě = cca 35,7 m <sup>2</sup> * tloušťka 100 mm, 12 desek na paletě = cca 28,6 m <sup>2</sup> * tloušťka 120 mm, 10 desek na paletě = cca 23,8 m <sup>2</sup> * tloušťka 140 mm, 9 desek na paletě = cca 21,4 m <sup>2</sup> * tloušťka 160 mm, 8 desek na paletě = cca 19,0 m <sup>2</sup> * tloušťka 180 mm, 6 desek na paletě = cca 14,3 m <sup>2</sup> * (* krycí plocha)

### Příklady střešní skladby



**Novostavby:** 140 mm Bramac**Therm** Top, hodnota součinitele prostupu tepla  $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ , parotěsná/vzduchotěsná vrstva (např. Bramac Membran 100) na bednění přes viditelné krokve



**Novostavby:** 140 mm Bramac**Therm** Top, hodnota součinitele prostupu tepla  $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ , parotěsná/vzduchotěsná vrstva (např. Bramac Membran 100) pod krokve

# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Technické podklady

### Technické údaje

Produkt	Bramac <b>Therm Pro</b>	Bramac <b>Therm Kompakt</b>	Bramac <b>Therm Top</b>
součinitel tepelné vodivosti $\lambda$ (W/mK)	$\lambda = 0,029$	$\lambda = 0,027/0,026$	$\lambda = 0,023$
faktor difuzního odporu $\mu$	40-200	40-200	40-200
pevnost v tlaku (kPa), (10 t/m <sup>2</sup> )	> 100	> 100	> 100
modul pružnosti E (kN/m <sup>2</sup> )	6,0	6,0	6,0
měrná hmotnost (kg/m <sup>3</sup> )	> 30	> 30	> 30
měrná tepelná kapacita (J/kgK)	1480	1480	1480
reakce na oheň	E	E	E
hmotnost desky (kg)	cca 6,8	cca 8,5–15,6	cca 7,8–14,8
tloušťka desky (mm)	50	80–180	80–180
drážkování desek	spojení pero/drážka	spojení pero/drážka	spojení pero/drážka
barva nakaširované fólie	stříbrná s červeným potiskem, integrované samolepící proužky	zelená s bílým potiskem, integrované samolepící proužky	zelená s černým potiskem, integrované samolepící proužky

### Rozdíl mezi jednotlivými tepelně izolačními materiály

tloušťka (mm)	Bramac <b>Therm Pro</b>	Bramac <b>Therm Kompakt</b>	Bramac <b>Therm Top</b>	Jiné tepelně izolační materiály		
	$\lambda = 0,029$ W/mK	$\lambda = 0,027$ W/mK	$\lambda = 0,023$ W/mK	polystyren EXP $\lambda = 0,035$ W/mK	polystyren PPS $\lambda = 0,040$ W/mK	skelná vata $\lambda = 0,045$ W/mK
	hodnota součinitele prostupu tepla U (W/m <sup>2</sup> K)	hodnota součinitele prostupu tepla U (W/m <sup>2</sup> K)	hodnota součinitele prostupu tepla U (W/m <sup>2</sup> K)	hodnota součinitele prostupu tepla U (W/m <sup>2</sup> K)	hodnota součinitele prostupu tepla U (W/m <sup>2</sup> K)	hodnota součinitele prostupu tepla U (W/m <sup>2</sup> K)
50	0,536	-	-	-	-	-
80	-	0,322	0,276	0,412	0,467	0,521
100	-	0,260	0,223	0,334	0,379	0,423
120	-	0,210	0,187	0,280	0,318	0,356
140	-	0,181	0,161	0,242	0,275	0,308
160	-	0,159	0,141	0,212	0,242	0,271
180	-	0,142	0,126	0,189	0,216	0,242

Při výpočtu hodnoty U bylo uvažováno s tepelným odporem při přestupu tepla na vnitřní straně  $R_i = 0,1$  m<sup>2</sup>K/W a na vnější straně  $R_e = 0,04$  m<sup>2</sup>K/W

# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Systémové příslušenství



### Hřebenový a úžlabní pás Bramac**Therm**

Hřebenový a úžlabní pás BramacTherm je určen k utěsnění hřebene, nároží, úžlabí a pro bezpečné napojení na prostupující konstrukce.

Materiál: textilní pás na spodní straně celoplošně opatřený akrylátovým lepidlem a dvoudílným ochranným pásem

Barva: zelená

Šířka: 240 mm

Délka: 20 m



### Prostup Bramac**Therm** pro DuroVent

- Dvě varianty: přímý a 90°
- Aplikovatelný pro DuroVent JS 100 i JS 125
- Spodní připojení DN 100 (pro variantu 90°) a DN 125 nebo DN 150 (pro přímou variantu)
- Větrotěsné napojení na doplňkovou hydroizolační fólii a parotěsné spojení s parozábranou
- Použitelnost pro tloušťku nadkroevní izolace až 280 mm
- Jednoduchá instalace díky systému „zaklapnout a otočit“
- Jednoduché napojení pomocí flexibilní spojky (pro variantu 90°)



### Systémové vruty Bramac**Therm**

Systémové vruty BramacTherm s dvojitým závitem pro bezpečné připevnění desek BramacTherm, k přenosu statického zatížení a k zajištění proti sacím účinkům větru.

Materiál: Nitridovaná uhlíková ocel s povrchovou úpravou Duracoat

Rozměry: různé velikost od 6,5 x 160 mm do 7 x 360 mm podle tloušťky desek a statického posouzení

Balení: 6,5 x 160 mm = 100 ks/ krabice, ostatní = 50 ks / krabice  
Součástí balení je příslušný bit Torx a šablona pro šroubování pod úhlem 60°



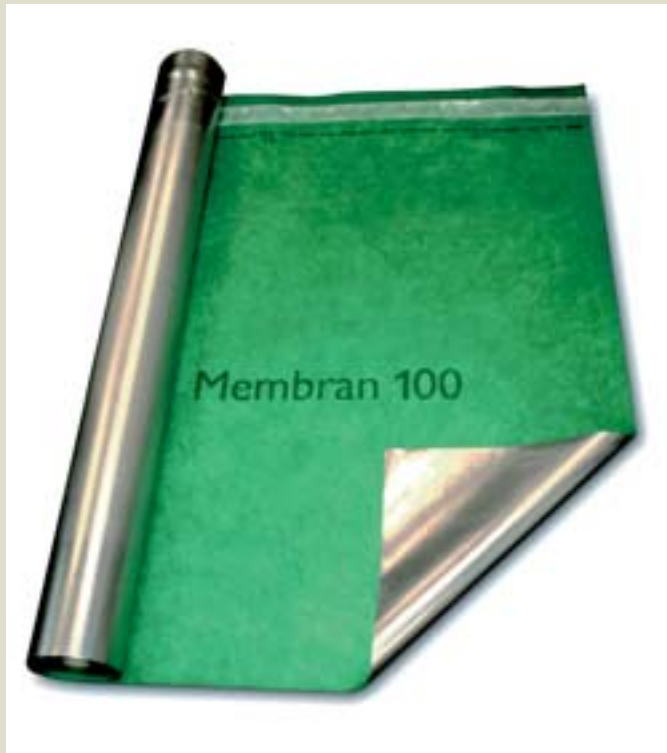
### Bramac**Therm** PUR - pěna

- Montážní pěna pro bezpečné utěsnění V-spojů v hřebeni, nároží, úžlabí
- Používá se pro řešení dalších detailů, jako ukončení u stěny, napojení střešního okna a pod.

# Nadkroková izolace Bramac**Therm**

Parotěsná fólie Bramac Membran 100 + příslušenství

## Parotěsná fólie Bramac Membran 100



Popsaný způsob montáže uvádí jen některé možné varianty. Jiné funkční varianty provedení jsou rovněž možné.

Bramac Membran 100 je vzduchotěsná a parotěsná vrstva s ekvivalentní difúzní tloušťkou  $s_d > 100$  m. Instalace je možná jak z vnitřní strany pod krokvemi, tak i z vnější strany nad krokvemi, např. pod desky BramacTherm, případně na bedněni. Ve všech případech však stříbrnou stranou směrem do vnitřního prostředí. V případě instalace pod krokvemi je nutné začínat od hřebene směrem k okapu - tzn. první pás instalovat v hřebeni.

**Vždy je potřebné posoudit šíření vlhkosti střešní konstrukci s ohledem na danou skladbu.**

Plochy pro lepení musí být čisté, bez prachu a suché. Případný kondenzát nebo jinovatka musí být odstraněny. Horní plocha musí být dostatečně hladká a pevná, příp. provést vyrovnávací vrstvu nebo základní nátěr. Teplota při lepení musí být vyšší jak 5 °C. Fólie není trvale stabilní proti UV záření. Všechny plochy, které by byly exponovány UV zářením musí být chráněny např. vnitřním obložení apod. Maximální doba, po kterou smí být fólie exponována UV zářením, jsou 3 měsíce.

## Lepicí tmely



Lepicí tmel venkovní Bramac Fix A



Lepicí tmel vnitřní Bramac Fix I



- Lepicí tmel Bramac Fix Typ A pro použití ve venkovním prostředí
- Lepicí tmel Bramac Fix Typ I pro použití ve vnitřním prostředí



- Lepicí tmel nanáset o tloušťce cca 8 mm a fólii přitlačit tak, aby konečná tloušťka tmelu byla cca 4 mm.



- Až do dosažení konečné pevnosti lepicího tmelu může být nezbytné zajišťování fólie proti větru

# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Parotěsná fólie Bramac Membran 100 + příslušenství



BramacTherm utěšňovací pás  
20 x 50 mm

### **BramacTherm utěšňovací pás 20 x 50 mm**

K zajištění vzduchotěsného napojení parotěsné/vzduchotěsné fólie na navazující konstrukce a prostupy. Utěšňovacím pásem 20x50 mm lze utěsnit až 12 mm široké spáry.

#### **Technická data**

**Materiál:** pěnový polyuretan

**Rozměry:** 2 x 5 cm (ve volném stavu)

**Délka role:** 3 m



ClimaTape

### **ClimaTape**

Použití lepicí pásky ClimaTape na hladkých plochách nebo přítužných latích zvyšuje spolehlivost každého napojení parotěsné/vzduchotěsné fólie. Používá se rovněž pro příčné spojování fólií.

#### **Technická data**

**Materiál:** modifikované akrylátové lepidlo na nosiči z PE

**Separáční vrstva:** PE fólie

**Pracovní teplota:** >5°C

**Délka návinu:** 25 m

**Šířka pásky:** 6 cm



EasyTape

### **EasyTape**

EasyTape se používá v případě napojení na nehladké povrchy. Díky velké roztažnosti lze pomocí EasyTape provádět napojení ve třech rozměrech, např. prostupy volných konců krovů, komínových těles apod. Díky butylovému lepidlu v celé ploše lze docílit pomocí pásky EasyTape pevného, trvanlivého a vodotěsného spoje.

#### **Technická data**

**Roztažnost:** 70%

**Šířka pásu:** 9 cm

**Délka role:** 10 m



Těsnicí manžeta  
42-55 mm / 50-70 mm

### **Těsnicí manžeta**

K vytvoření prostupu potrubí např. od solárních kolektorů. Dodávána ve dvou rozměrech:

- pro potrubí s průměrem 42 - 55 mm

- pro potrubí s průměrem 50 - 70 mm

# Nadkroková izolace Bramac**Therm**

## Parotěsná fólie Bramac Membran 100 - montáž

### 1. PAROZÁBRANA Z VNITŘKU (POD KROKVEMI)

#### Napojení na zeď v okapní hraně



- Napojení se provádí tmelem Bramac Fix Typ I
- Pro vyloučení smykového namáhání lepeného spoje provést odlehčovací vlnu



- Na hladkých plochách, např. na hoblovaném dřevě lze snadno pracovat s lepicí páskou ClimaTape

#### Plocha

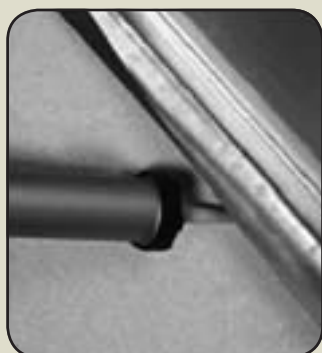


- Pásky fólie pokládat s délkovým překrytím 150 mm
- Stáhnout ochranné pásky z integrovaných lepicích proužků a při lepení dostatečně přitlačit



- Příčné spoje provádět na krokvicích
- Housenku tmelu Bramac Fix Typ I nanést po celé šířce pásu fólie (i přes lepicí proužek)
- Příčný spoj přelepit páskou Clima Tape a přitlačit

#### Napojení na štítovou zeď



- Napojení provést s odlehčovací vlnou a tmelem Bramac Fix Typ I



- U hladkých povrchů napojení dodatečně zajistit lepicí páskou Clima Tape

#### Prostup potrubí



- K vytvoření prostupu pro kabely, potrubí apod. použít těsnící manžetu
- Manžetu orientovat diagonálně
- Stáhnout první ochranný proužek a přilepit na fólii



- Stáhnout druhý ochranný proužek a přilepit zbývající díl manžety
- Manžetu dodatečně oblepit lepicí páskou Clima Tape nebo Easy Tape

# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Parotěsná fólie Bramac Membran 100 - montáž

### 1. PAROZÁBRANA Z VNĚJŠKU (NAD KROKVEMI)

#### Napojení na zeď v okapní hraně



- U hladkých povrchů se napojení provádí tmelem Bramac Fix Typ A
- U hrubých povrchů je zapotřebí použít utěšňovací pásu a zajištění utěsnění pomocí přítužné latě



- Alternativou je prostřížení fólie Membran 100 kolem krokví a přilepení ke zdivu
- Pro vyloučení smykového namáhání lepeného spoje provést odlehčovací vlnu



- Vzduchotěsně přilepit fólii Bramac Membran 100 ke krokví lepící páskou ClimaTape nebo Easy Tape



- Fólii lze také napojit na pozdnici pomocí utěšňovacího pásu a přítužné latě

#### Plocha



- Pásky fólie pokládat s délkovým překrytím 150 mm (vyznačeno na pásech)
- Stáhnout ochrannou pásku z integrovaného lepicího proužku a při lepení dostatečně přitlačit, je-li parozábrana na bednění
- Je-li volně bez bednění, pak přitlačit jen zlehka. Po položení desek BramacTherm včetně kontralatí pevně přitlačit lepený spoj ze spoda proti deskám



- Příčné spoje provádět na krokvích
- Nad integrovaným lepicím páskem a po straně nanést housenku tmelu Bramac Fix Typ A a slepit pásky, ...
- Příčný spoj přelepit páskou ClimaTape a přitlačit

#### Napojení na štítovou zeď



- Na hladce zatažené štítové zdivo nalepit fólii Membran 100 tmelem Bramac Fix Typ A
- Housenku tmelu však zcela nezploštit



- Alternativou je přetažení fólie přes štítovou zeď a vzduchotěsné přilepení na vnější plochu

# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Montážní návod

### Alternativy realizace

#### Konstrukce krovu

- krokve z masivního dřeva nebo z lamel
- rozteč krokví
  - pochozí po deskách bez bednění do 1 m
  - od 1 m jsou desky pochozí pouze tehdy, jsou-li provázány s okolními deskami na pero a drážku
- krov
  - viditelný, např. s palubkovým záklopem
  - s vnitřním obkladem, např. sádkartonem
- hranice střešního sklonu
  - podle druhu krytiny a doplňkových opatření
  - nakaširovaná fólie odpovídá PHI o těsnosti 2°C
  - s fólií Bramac UNI 2S nebo Bramac Top, těsnicí pěnou pod kontralatě a tmelem pro difuzní fólie odpovídá PHI o těsnosti 3°B

#### Vzduchtěsná vrstva

- nová, dodatečná nebo funkční stávající
  - na straně interiéru pod krokve
  - nebo shora na krokvech
  - volně natažená nebo na tuhém podkladě, např. bednění

#### Parotěsná vrstva

- difuzně propustná nebo difuzně uzavřená skladba
- nová, dodatečná nebo funkční stávající
  - na straně interiéru pod krokve
  - nebo shora na krokvech
  - volně natažená nebo na tuhém podkladě, např. bednění
- posouzení šíření vlhkosti servisem BramacTherm

#### Montáž systému BramacTherm

- montáž možná pomocí běžného nářadí
- připevňování vruty šroubovákem s velkým momentem
- skladovat v suchu/chránit před dlouhotrvajícím osluněním
- chůze po deskách je možná, nešlapat na spoje desek
  - rovněž u desek BramacTherm Pro při tloušťce jen 50 mm, které jsou na spodní straně armovány textilií
  - BramacTherm Kompakt/Top od tloušťky 80-180 mm pochozí díky vysoké únosnosti materiálu
  - opatrně při montáži bez bednění na zatěžování na/nad spoji desek
- teplota při montáži
  - min. + 5 °C pro slepení nakaširovaných fólií

### Doplňková opatření podle zvýšených požadavků

**BSS** = bezpečný sklon střechy

**22° BSS je pro** = Bramac MAX, Natura, Moravská taška *plus*, Alpská taška Classic / Classic Standard, Římská taška; (minimální sklon je 12°)

**22° BSS je pro** = Bramac MAX 7°; (minimální sklon je 7°)

**25° BSS je pro** = Tegalit, Reviva; (minimální sklon je 15°)

**30° BSS je pro** = Bobrovka; (minimální sklon je 15°)

sklon střechy	zvýšené požadavky (ZP)					
	žádné	+ 1. ZP (obytné podkrovní)	+ 2. ZP (nechráněná poloha)	+ 3. ZP (členitá střecha)	+ 4. ZP (vyšší n. v.)	+ 5. ZP (dlouhé krokve)
≥ BSS						
≥ (BSS - 6°)						
≥ (BSS - 10°)						
7° - 12°						

**DOPORUČUJE SE** použití těsnicí pásky nebo těsnicí pěny pod kontralatě + desky BramacTherm (Pro, Kompakt, Top) na horní ploše opatřené nakaširovanou fólií pro pojistnou hydroizolaci; případně pro omezení prostupu tepla střešní konstrukcí je vhodné použití difuzní fólie Bramac Clima plus S

**MUSÍ** být použita těsnicí páska nebo těsnicí pěna pod kontralatě + desky BramacTherm (Pro, Kompakt, Top) na horní ploše opatřené nakaširovanou fólií pro pojistnou hydroizolaci; případně pro omezení prostupu tepla střešní konstrukcí je vhodné použití difuzní fólie Bramac Clima plus S

**MUSÍ** být použita těsnicí páska nebo těsnicí pěna pod kontralatě + difuzní fólie Bramac Top + lepicí tmel pro difuzní fólie nebo difuzní fólie UNI 2S, resp. difuzní fólie Bramac Top RU + lepicí tmel pro difuzní fólie pro utěsnění svislého napojení; (spojitý průběh fólie u hřebene/nároží)

**MUSÍ** být použita těsnicí pěna pod kontralatě\* + difuzní fólie Bramac Top RU + lepicí tmel pro difuzní fólie pro utěsnění svislého napojení; (spojitý průběh fólie u hřebene/nároží) + střešní systém Bramac 7°

\* v případě Bramac 7° je použití těsnicí pěny jediné možné řešení

1. V tabulce uvedená doplňková opatření = minimální opatření

2. V zásadě mohou být navrhována účinnější opatření namísto minimálních

# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Montážní návod/Přípevnění desek

### Montáž Bramac**Therm**

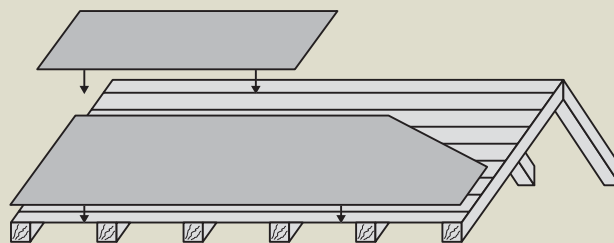
#### Zakládací fošna v okapní hraně

- dbát na přímou linii v okapní hraně
  - k vyrovnání desek Bramac**Therm**
- výška fošny lícuje s tloušťkou desek
- předvrtat a připevnit vruty ke krokům



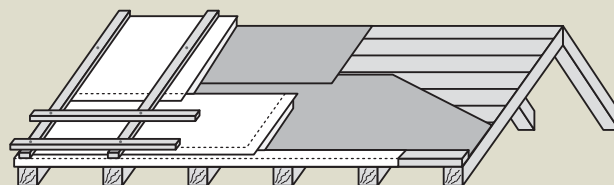
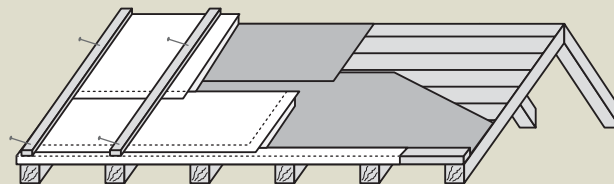
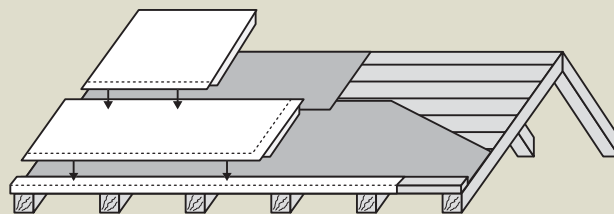
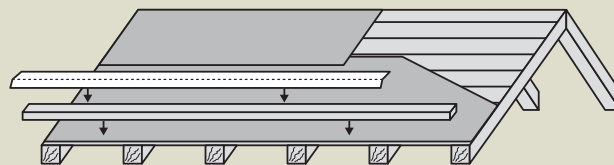
#### Montáž žlabových háků

- níže zavěšené žlaby
  - připevnit žlabové háky na zakládací fošnu (háky příp. zadlabat)
  - připevnit okapnici
- výše zavěšené žlaby
  - připevnit okapnici
  - po montáži desek Bramac**Therm** včetně kontralatí a okapní latě připevnit žlabové háky (případně zadlabat)



#### Montáž desek Bramac**Therm**

- ve vodorovných řadách a na vazbu
- začít 1. řadou desek na štítové hraně (např. vlevo)
  - pokládat desky drážkami k okapu a na pera nasouvat
  - desky lze sestavit dohromady bez velké námahy a bez nářadí
- odříznout přesah desek přes štít (např. vpravo), zbývající část desky lze začít další řadu desek. Tento zbytek musí být dostatečně široký, aby byl překryt alespoň jednou kontralatí.
- slepit přesahy nakaširované fólie
  - stáhnout ochranný proužek integrovaného lepicího pásu
  - okamžitě odstraňovat ochranné proužky kvůli nebezpečí pádu ze střechy!
  - nalepit horizontální přesahy na okapnici
  - slepit boční přesahy (příp. použít přitlačovací váleček)
  - dávat pozor na bezprašné a suché lepené plochy
- 2. řada desek a následující
  - začínat zbytkem desky od druhé štítové hrany, tento zbytek musí být dostatečně široký tak, aby byl překryt alespoň jednou kontralatí
  - zabránit vzniku křížových napojení
  - přesah napojení min. 250 mm
  - při montáži bez bednění nesmí být dva spoje desek v jednom mezikroevním poli nad sebou a při chůzi nešlapat na spoje
- slepení přesahů fólií na styku desek
  - slepit před montáží následující řady desek
  - stáhnout ochranný proužek z výrobcem naneseného lepicího pásu
  - okamžitě odstraňovat ochranné proužky kvůli nebezpečí pádu ze střechy!
- odřezy u nároží či úžlabí lze využít na protilehlé straně, avšak musí být zakryty novou fólií v nezbytném rozsahu



# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Montážní návod/Přípevnění desek

### Kontralatě

- min. 40/60 mm, řezivo třídy min. S1
- pokládat středem nad osu krokví
- orientovat se potíštěným rastrem na fólii nebo vyznačit osu krokví šňůrovačkou
- kontralatě zešíkma i kolmo předvrtávat vrtákem průměru 5 mm

### Přípevnění desek systémovými vruty Bramac**Therm**

- přes kontralatě min. 40 / 60 mm
- práce se šroubovákem s dostatečným kroutícím momentem
- vhodný nástavec je přiložen v každé krabici s vruty
- délka systémových vrutů Bramac**Therm**
  - podle tloušťky kontralatí, desek Bramac**Therm** a případ. bednění, viz. tabulka níže nebo podle statického posouzení Bramac**Therm** servisu
- vzdálenost vrutů od konců kontralatí min. 200 mm
- počet vrutů podle staticky nezbytné rozteče systémových vrutů Bramac**Therm** (využit služeb Bramac**Therm** servisu)
- tenké pohledové bednění předvrtat proti vzniku trhlin

### Systémové vruty Bramac**Therm** pro přenos zatížení ①

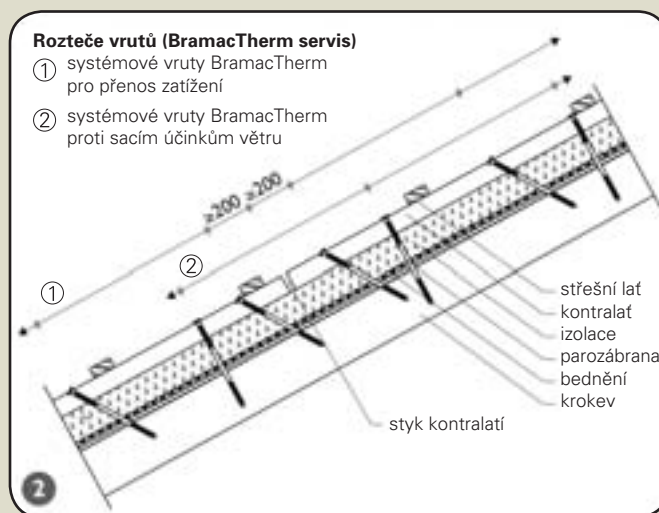
- pro úhel zavrtání 60° je šablona na každé krabici s vruty
- rozteč vrutů podle statického posouzení (Bramac**Therm** servis)

### Systémové vruty Bramac**Therm** proti sacím účinkům větru ②

- úhel zavrtání 90°
- rozteč vrutů v ploše, na okrajích a v rozích podle statického posouzení (Bramac**Therm** servis)

### Těsnící pěna pod kontralatě

- nanést podle potřeby pod kontralatě pro vyšší těsnost, např. při nedodržení bezpečného sklonu (k utěsnění díry kolem vrutu)
- alternativou je použití těsnící pásky pod kontralatě



### Tabulka pro délku systémových vrutů Bramac**Therm** s kontralatěmi 40/60 mm

Bramac <b>Therm</b> tloušťka v mm		Bez bednění	S bedněním o tloušťce v mm					
			18	21	24	28	30	35
50	Pro	160	-					
80	Kompakt + Top	210	230					250
100		230	250			270		
120		250	270			300		
140		270	300			330		
160		300	330			360		
180		330	330		360			

# Nadkrokevní izolace Bramac**Therm**

## Montážní návod

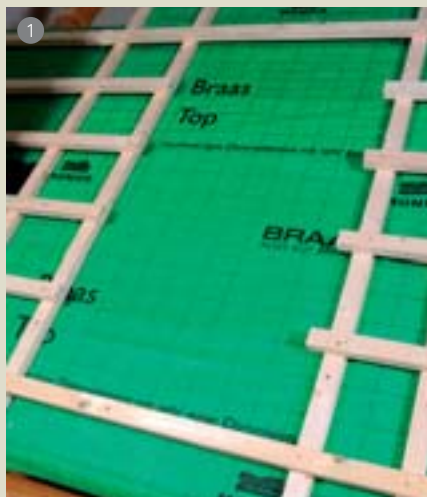
### Střešní latě

- nalaťování podle druhu krytiny a sklonu střechy
- latě připevňovat vruty nebo dvěma hřebíky o vhodné délce, aniž by došlo k poškození nakaširované fólie
- u strmých střech pro bezpečný pohyb dočasně připevnit pomocné latě

### Střešní krytina

- obvyklá pokládka střešních tašek
- na hřeben a nároží použít univerzální držák latě
- obvyklé připevnění tašek přichytkami tašek k latím

### Osazení střešního okna do střechy s tepelnou izolací Bramac**Therm**



1 Vyříznutí střešních latí - příprava pro osazení střešního okna do střechy s tepelnou izolací Bramac**Therm**



3 Vyříznutí nadkrokevní izolace Bramac**Therm** pro zapuštění tepelně-izolačního límce střešního okna



2 Rozříznutí parotěsné/ vzduchotěsné vrstvy. Následné napojení na originální parotěsný lem výrobce střešního okna



4 Vypěnění spáry mezi izolací a tepelně-izolačním límcem pomocí Bramac**Therm** PUR pěny

Poznámka: Montáž střešního okna provést dle pokynů výrobce střešního okna.

# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Montážní návod

### DETAIL STŘEŠNÍHO PROSTUPU PRO ODVĚTRÁNÍ KANALIZACE A SANITÁRNÍ ODVĚTRÁNÍ

#### Prostup BramacTherm pro DuroVent



- Označit místo pro vyříznutí otvoru pomocí šablony (součástí balení)



- Zasunout shora do připraveného otvoru až na doraz
- Příruba obsahuje po obvodě lepidlo pro slepení s fólií



- Vyříznout otvor (opatrně při řezání parozábrany, aby nedošlo k jejímu potrhání)



- Pro DuroVent JS125 vylomit tři delší poziční žebra, pro JS100 poziční žebra nevykládat



- Zkrátit prostupovou trubku na délku o 7 cm delší, než je tloušťka izolace
- Řezat volný konec bez zámku!



- Nacvaknout a pootočením přitáhnout spodní díl
- U přímého prostupu musí být vývod kondenzátu v nej-spodnějším místě
- Spodní díl obsahuje na přírubě lepicí proužek pro slepení s parotěsnou fólií



- Na seříznutý konec nasadit adaptér a přišroubovat
- Nasadit těsnicí gumový kroužek a nanést na něj těsnicí gel (součástí balení)



- Převléct gumovou membránu



- Nasadit horní přírubu až na doraz k těsnicímu gumovému kroužku



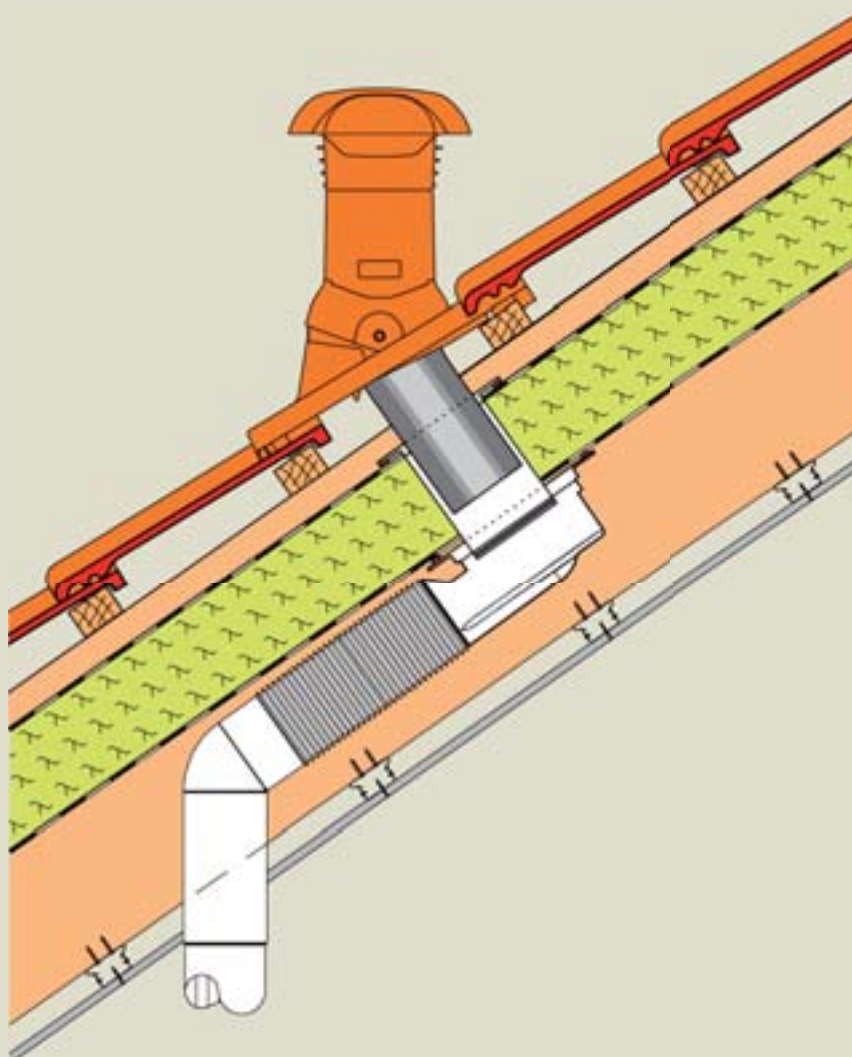
- Napojovací trubku DuroVent nasazenou v průchozí tašce zasunout do prostupu

# Nadkroková izolace Bramac**Therm**

## Montážní návod

### Detail střešního prostupu pro odvětrání kanalizace

(postup montáže viz. předchozí strana)



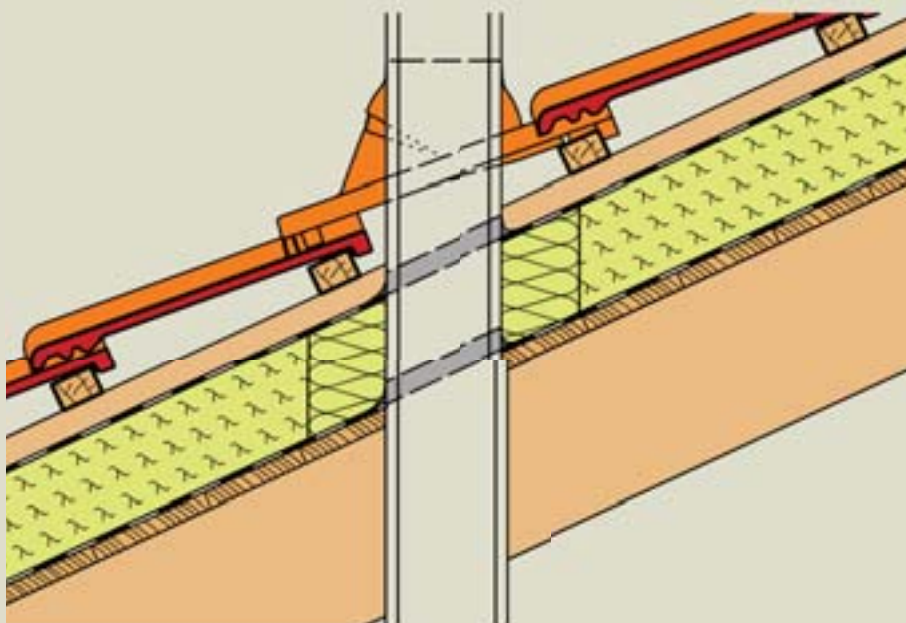
# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Montážní návod

### Detail střešního prostupu kruhových svislých konstrukcí (např. trubka pro odkouření turbokotle, anténní tyč apod.)

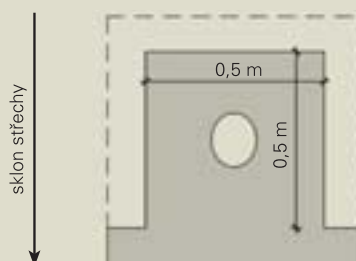
- plynule vyříznout z vnější strany v desce otvor, např. okružním vrtákem
- napojit vnitřní vzduchotěsnou/parotěsnou vrstvu na prostupující konstrukci pomocí Flexirollu nebo EasyTape
- vypěnit otvor v desce BramacTherm PUR pěnou a po vytvrzení přebytečnou pěnu odříznout
- napojit pojistnou hydroizolační fólii pomocí Flexirollu nebo EasyTape a/nebo lepicím tmelem pro difúzní fólie

### Příklad řešení prostupu dvouplášťové trubky pro odkouření turbokotle; parozábrana na střešním bednění.



#### Postup:

- Vyříznutí nakaširované fólie na desce BramacTherm – čtverec o rozměru cca 0,5 x 0,5 m tak, aby trubka odkouření procházela přibližně středem tohoto vyříznutého čtverce.
- Vyříznutí svislého otvoru do izolace BramacTherm, parozábrany a bednění dle rozměru trubky odkouření.
- Rozšířit otvor v desce BramacTherm cca 10 cm po celém obvodu trubky. (Dbát, aby nedošlo k poškození parozábrany!)
- Nasunout trubku shora (s nasazenou průchozí taškou a nástavcem pro odkouření turbokotle DuroVent).
- Provést napojení parozábrany na trubku odkouření pomocí pásky Easy Tape.
- Vyplnit otvor v desce BramacTherm pomocí montážní pěny, event. použít minerální vatu.
- Zakrýt otvor ve fólii záplatou (provedenou z fólie např. Bramac UNI). Shora a na bocích musí být nakaširovaná fólie na desce BramacTherm přetažena přes záplatu (min. 10 cm), dole je záplata přetažena přes nakaširovanou fólii dle následujícího schématu:



Přilepení záplaty se provede pomocí lepicího tmelu pro difúzní fólie.

Pozn.: Uvolnění nakaširované fólie od podkladu usnadní nahřátí pomocí horkovzdušné pistole.

- Napojení nakaširované fólie na trubku odkouření pomocí pásky Easy Tape.

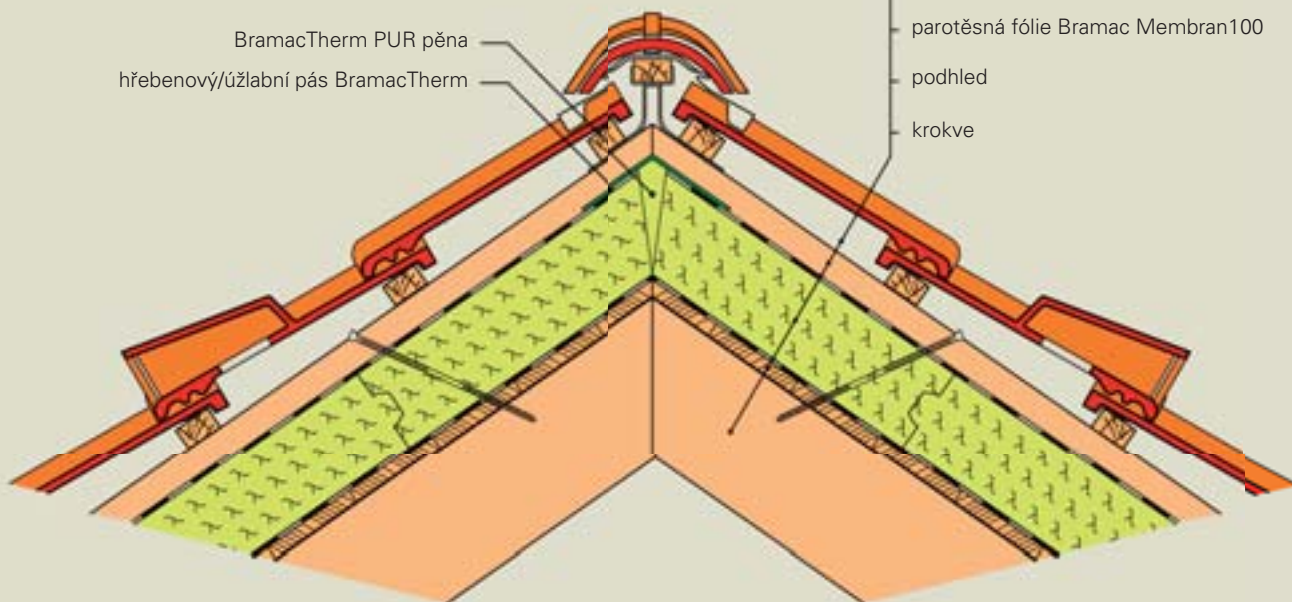
# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Technické detaily

**Detail hřebene s oboustranným V-řezem**

BramacTherm PUR pěna  
hřebenový/úžlabní pás BramacTherm

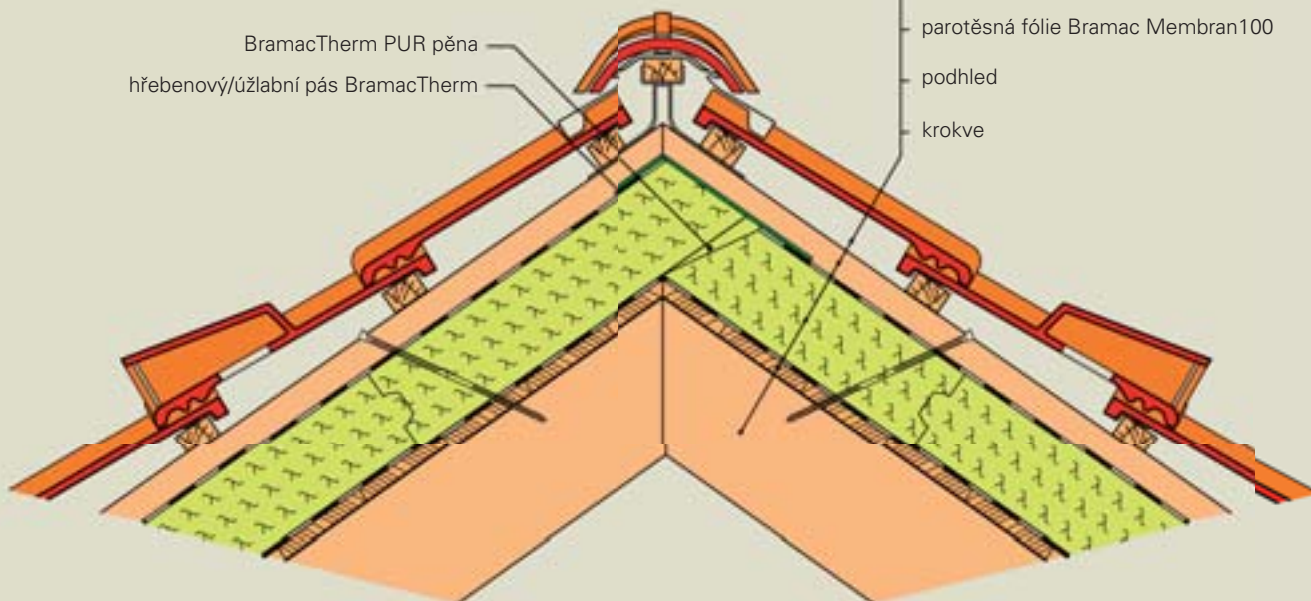
střešní krytina Bramac  
latě  
kontralatě min. 40x60 mm  
nadkroevní izolace BramacTherm  
parotěsná fólie Bramac Membran100  
podhled  
krokve



**Detail hřebene s jednostranným V-řezem**

BramacTherm PUR pěna  
hřebenový/úžlabní pás BramacTherm

střešní krytina Bramac  
latě  
kontralatě min. 40x60 mm  
nadkroevní izolace BramacTherm  
parotěsná fólie Bramac Membran100  
podhled  
krokve

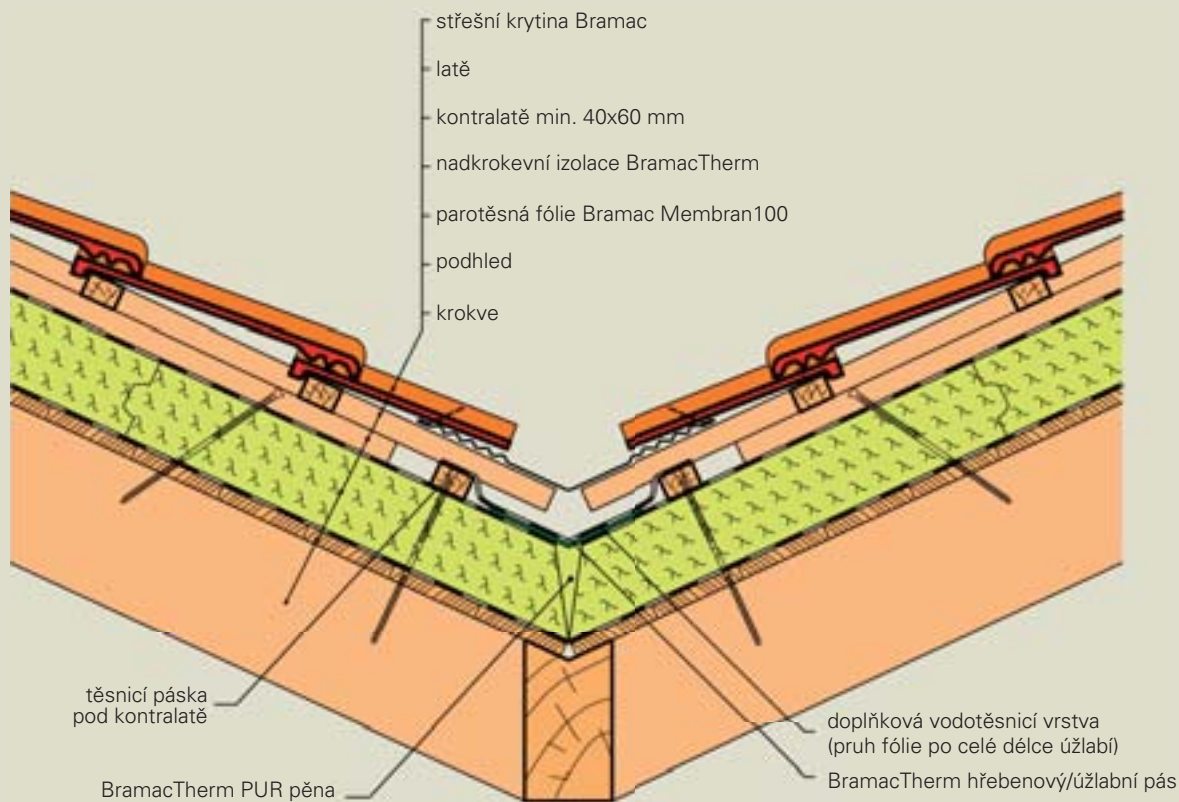


Pozn.: Toto řešení je vhodné jen u desek s menší tloušťkou (např. BramacTherm Pro), jinak je zapotřebí hřebenový pás BramacTherm zdvojit.

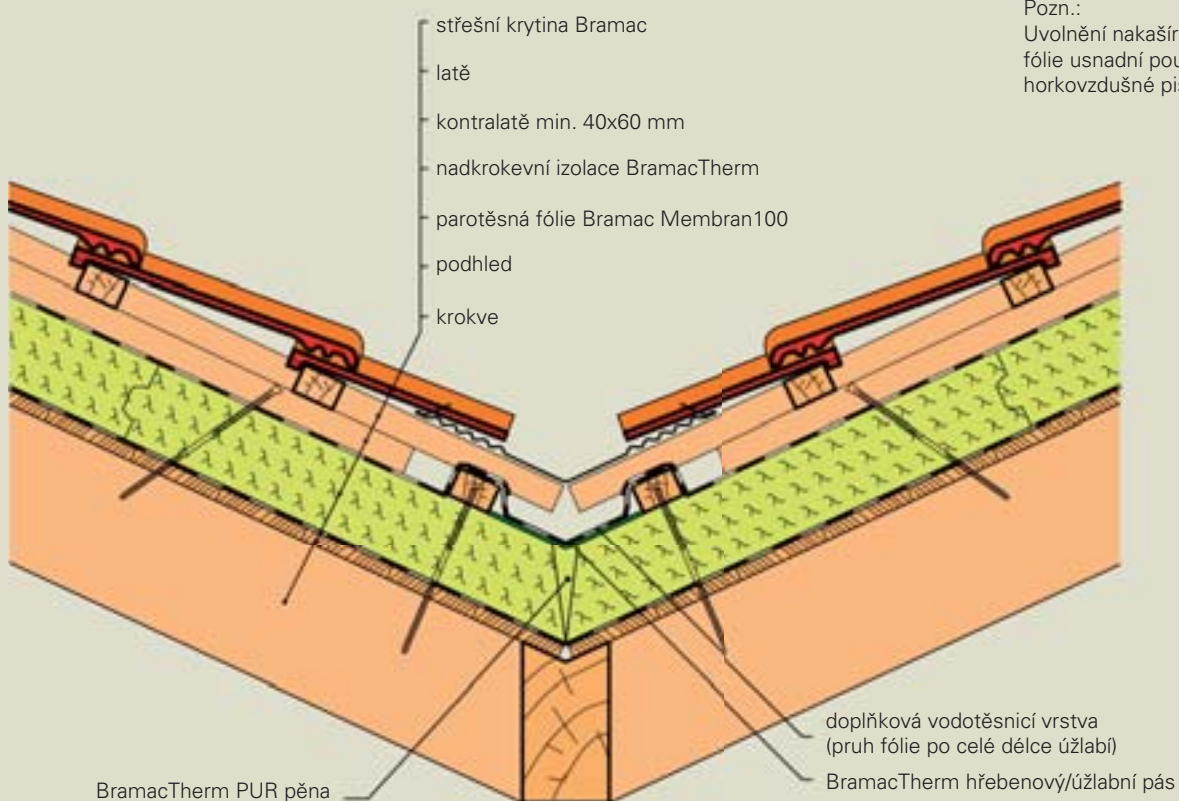
# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Technické detaily

Detail úžlabí



Detail úžlabí

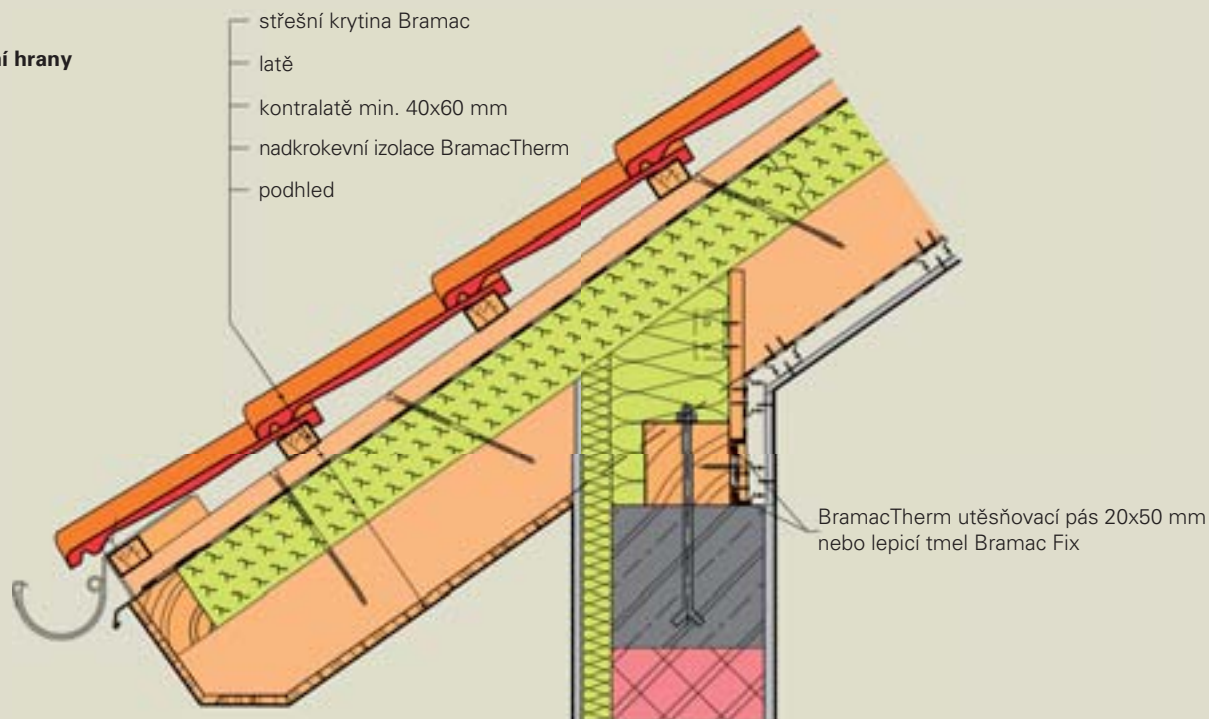


Pozn.:  
Uvolnění nakaširované  
fólie usnadní použití  
horkovzdušné pistole

# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

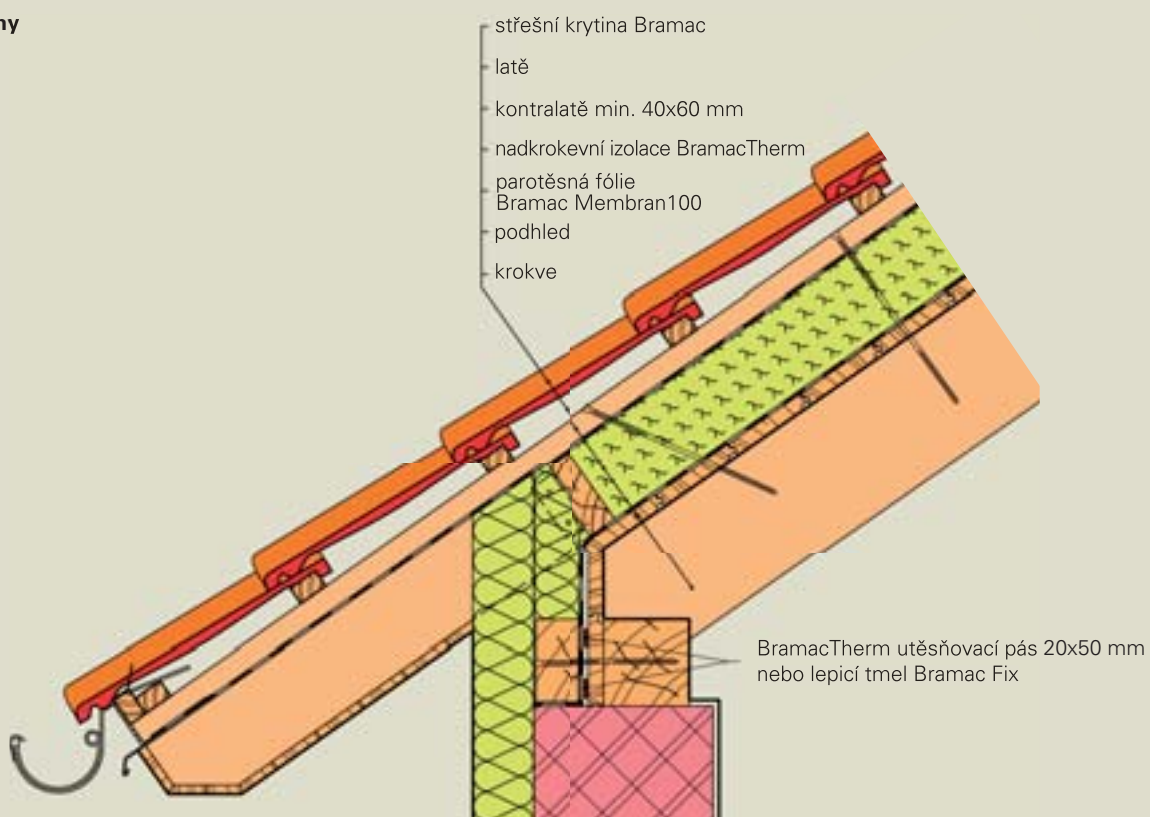
## Technické detaily

### Detail okapní hrany



Poznámka: Při větším přesahu střechy není nutné použít nadkroevní izolaci až k okapní hraně - tzn. zateplení lze provést až od úrovně obvodové stěny a přesah střechy nastavit dřevěnými hranoly o výšce shodné s výškou izolace.

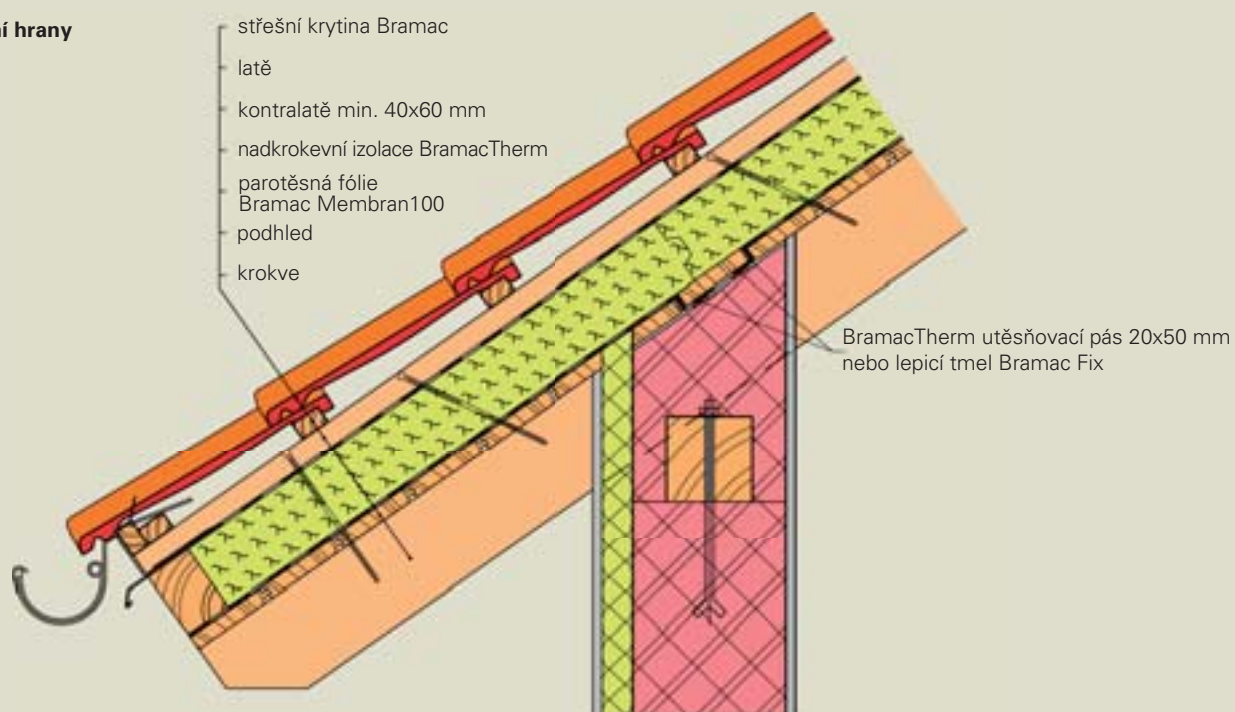
### Detail okapní hrany



# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Technické detaily

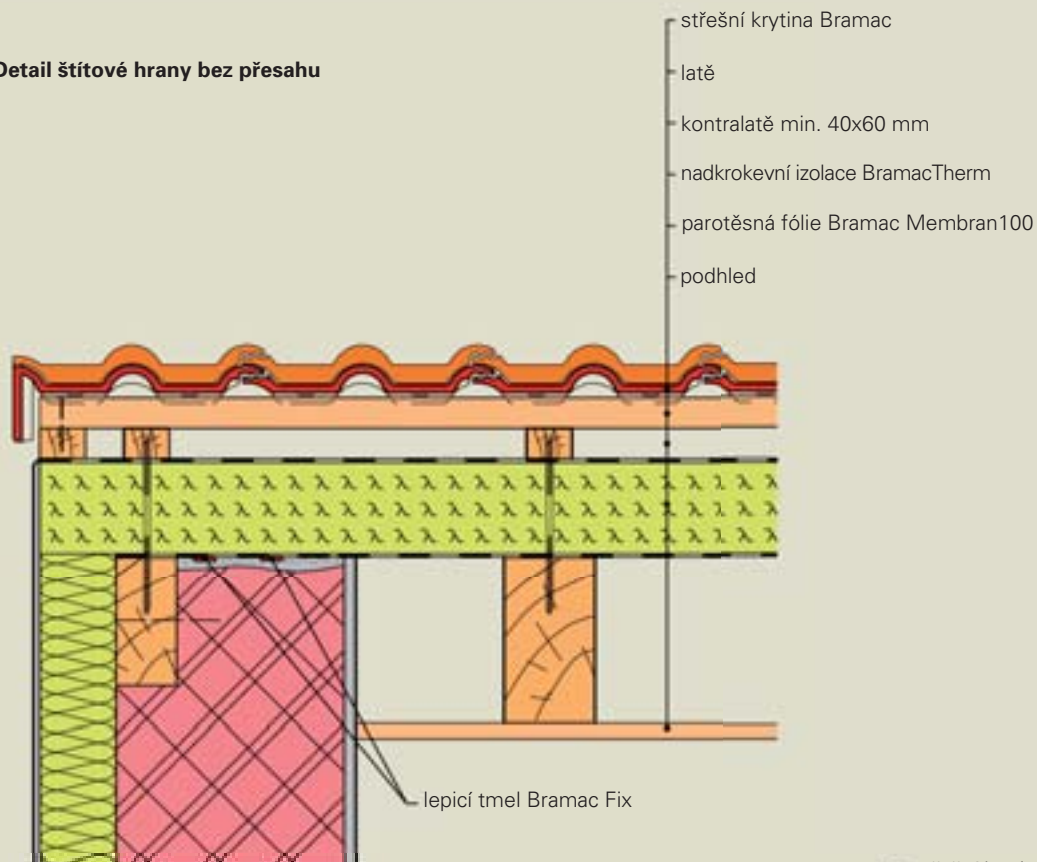
### Detail okapní hrany



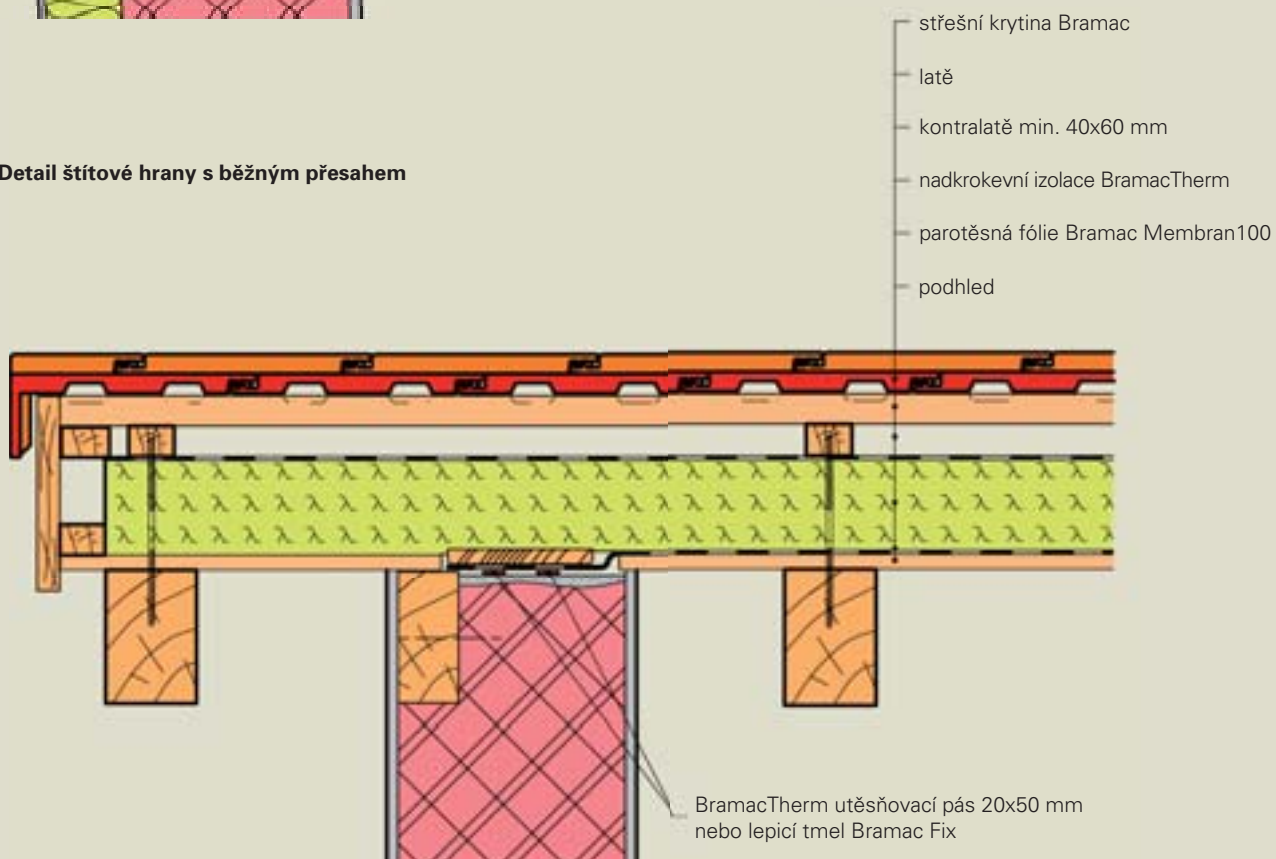
# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Technické detaily

**Detail štítové hrany bez přesahu**



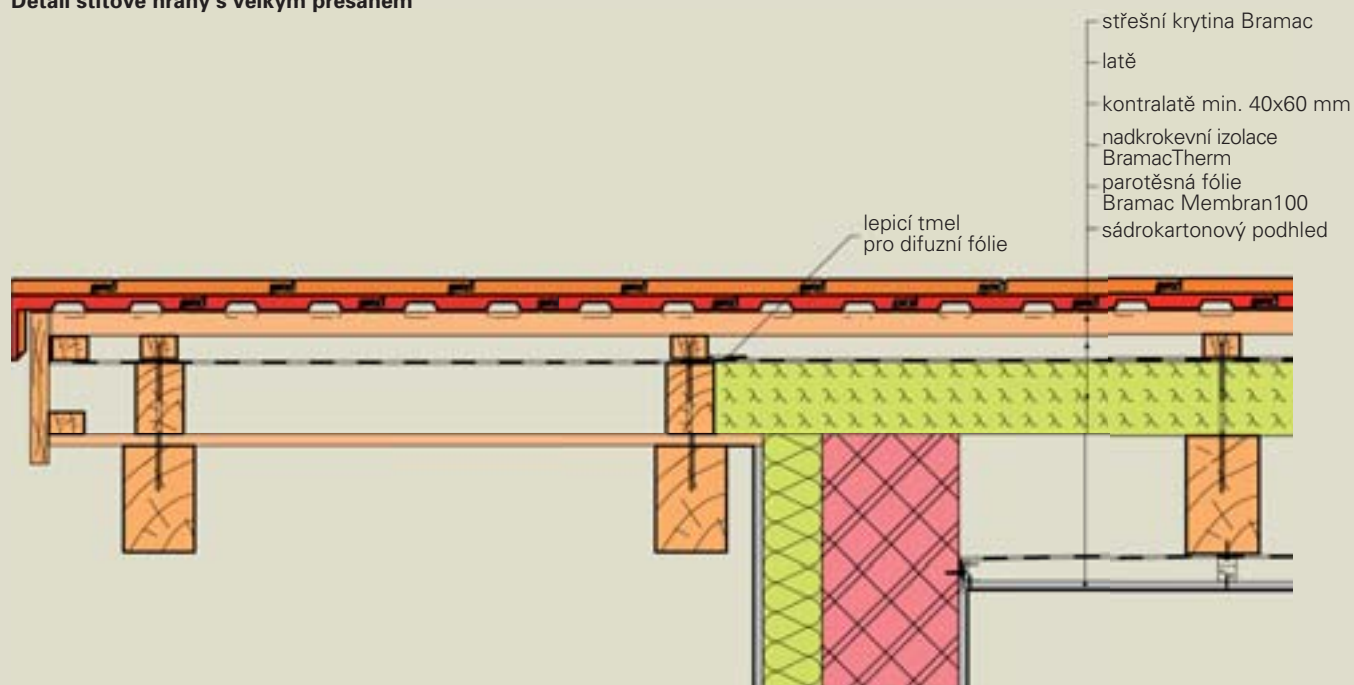
**Detail štítové hrany s běžným přesahem**



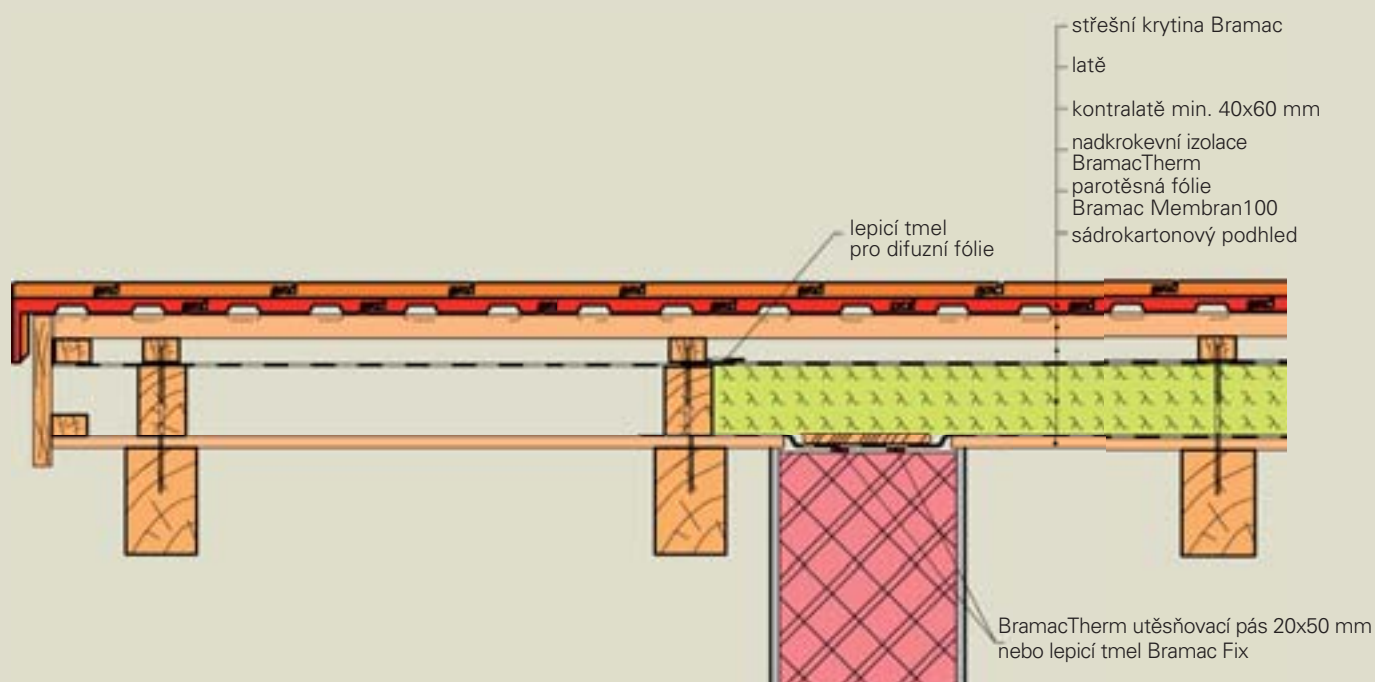
# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Technické detaily

Detail štítové hrany s velkým přesahem



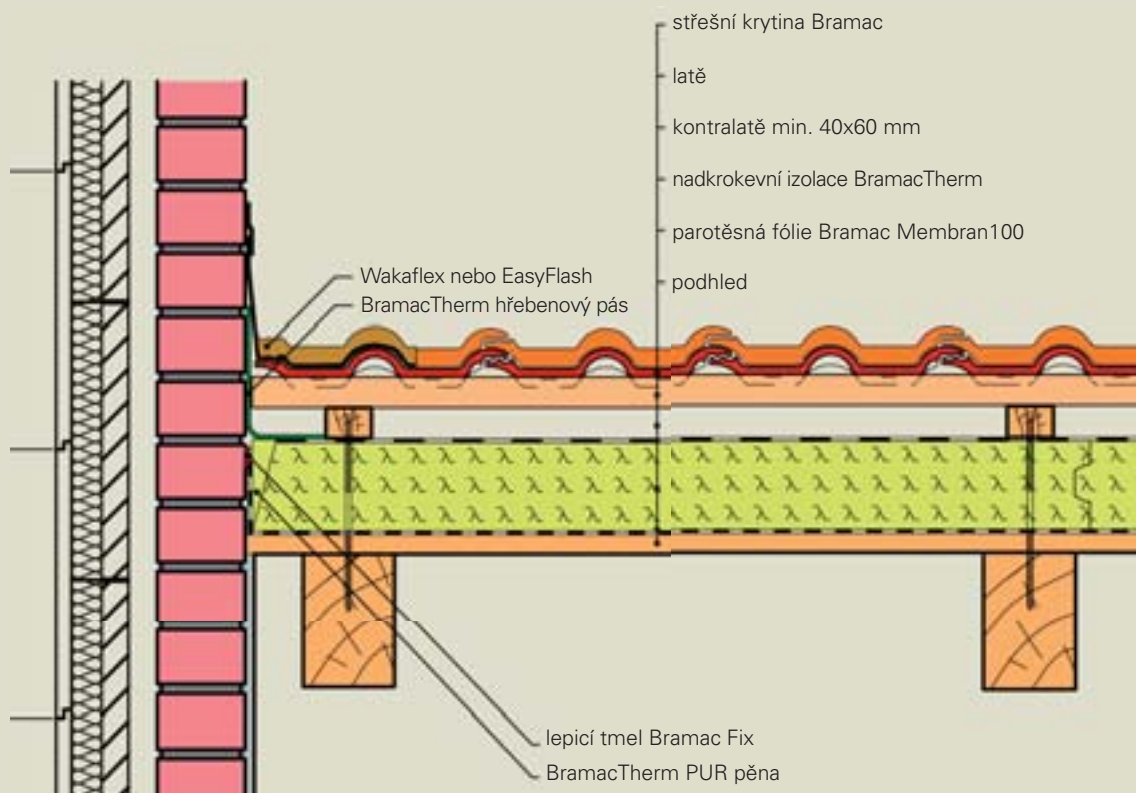
Detail štítové hrany s velkým přesahem



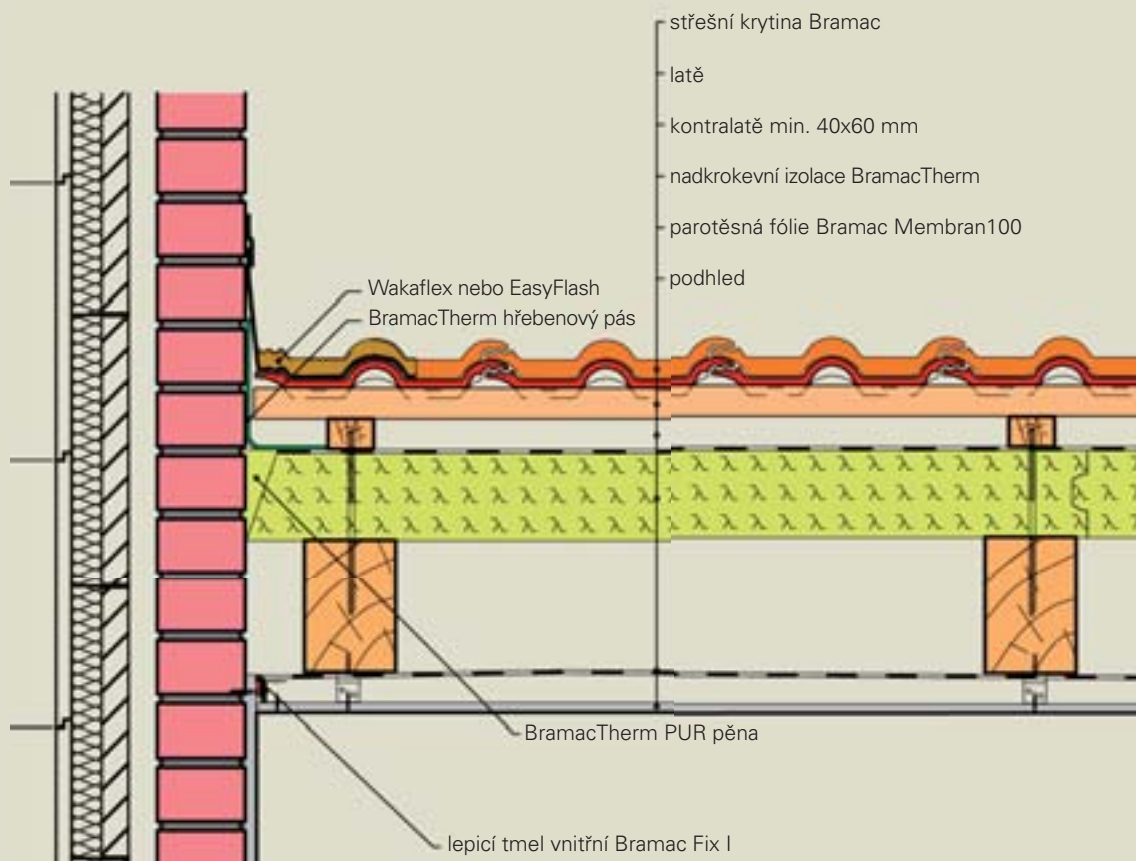
# Nadkroevní izolace Bramac**Therm**

## Technické detaily

Detail napojení  
na stěnu/komín



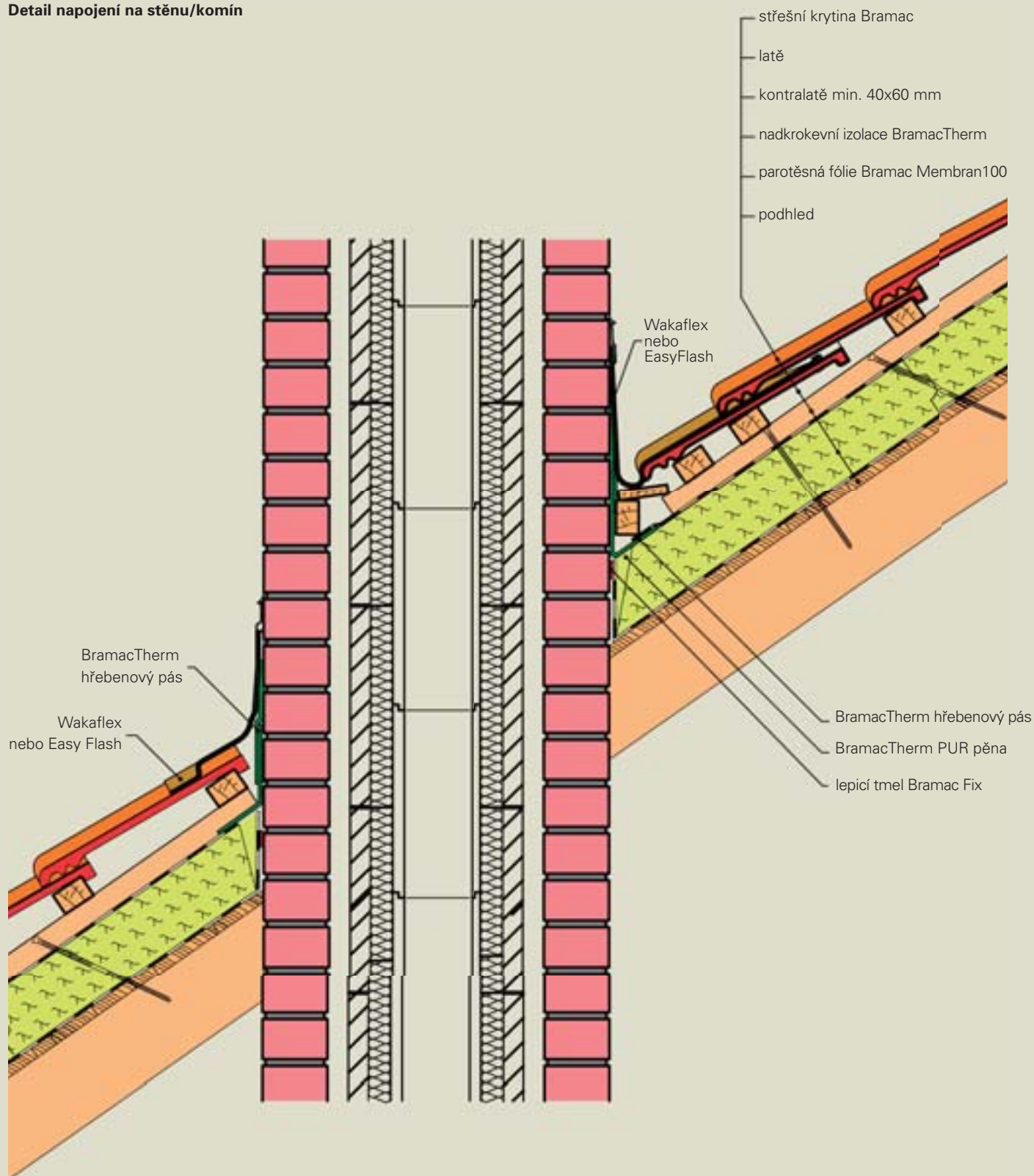
Detail napojení  
na stěnu/komín



# Nadkroková izolace Bramac**Therm**

## Technické detaily

### Detail napojení na stěnu/komín





[www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)



## STŘEŠNÍ SYSTÉMY

**BRAMAC**  
střešní systémy  
spol. s r. o.

**Vedení společnosti:**

190 00 Praha 9, Kolbenova 5a  
Tel.: 266 770 111  
Fax: 283 891 531  
[bramac.cz@bramac.com](mailto:bramac.cz@bramac.com)

**Výrobní závody:**

537 36 Chrudim IV., Škroupova ul.  
Tel.: 469 643 113-15  
Fax: 469 643 114

671 76 Olbramovice

Tel.: 515 336 227  
Fax: 515 336 121

398 11 Protivín, Jiráskova 291

Tel.: 382 252 952  
Fax: 382 252 953

**Infolinka: 844 106 106**