

STŘECHA NA CELÝ ŽIVOT **BRAMAC**

Technická příručka  
**Střešní systém Bramac**  
včetně doplňků





# Technická příručka

Tato příručka zahrnuje základní pravidla pro zpracování výrobků Bramac. Slouží jako doporučení výrobce pro pokládání střešní krytiny a vychází se z ní při poskytování záruk.

V příručce uvedené detaily jsou možné příklady provedení.

Vzhledem ke svému rozsahu nejsou v příručce uvedeny všechny další varianty detailů, které jsou rovněž technicky správné a které se v praxi osvědčily.

Je však důležité si uvědomit, že ne každý detail je stejně vhodný do různých klimatických podmínek.

Uvedené detaily nejsou provedeny v měřítku.

Technické změny jsou vyhrazeny.

Vše o střešním systému Bramac naleznete také na adrese [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz), nebo se můžete obrátit na infolinku 844 106 106.

**Stav: červen 2010**

## Obsah

Základní pojmy	5 - 10
Konstrukce střechy	11 - 21
Pokrývání střechy obecně	23 - 27
Přípravné práce	29 - 61
Velkoformátové tašky	63 - 180
Maloformátové tašky	181 - 205
Krytí oblých tvarů	207 - 211
Ochrana proti sesuvu sněhu	213 - 239
Převodní tabulka sklonů	241
Záruka na funkčnost střešního systému Bramac	242 - 247
Solární kolektory Bramac	249 - 280
Řešení detailů	281 - 295
Abecední rejstřík	297 - 303

**Použité zkratky:**

VF - velkoformátová krytina (F7,5; F10)

F7,5 - krytina formátu 7,5 ks/m<sup>2</sup>

MAX - Bramac MAX

7M - MAX 7°

F10 - krytina formátu 10 ks/m<sup>2</sup>

AT - Alpská taška

CR - Alpská taška Cristal

CL - Alpská taška Classic

TE - Tegalit

MP - Moravská taška *plus*

NA - Natura

ŘT - Římská taška

RE - Reviva

MF - maloformátová krytina (BI)

BI - Bobrovka

ZBI - Zdvojená bobrovka

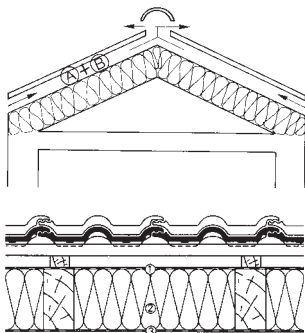
PHI - pojistná hydroizolace

BSS - bezpečný sklon střechy

S.O. - sněhová oblast

## Základní pojmy

**Větraná střecha dvouplášťová**  
– bez přímého odvětrání tepelné izolace



1. Speciální difuzní fólie, vysoce difuzně otevřená,  $r_d < 0,3$  m, schválená k celoplošnému položení na tepelnou izolaci

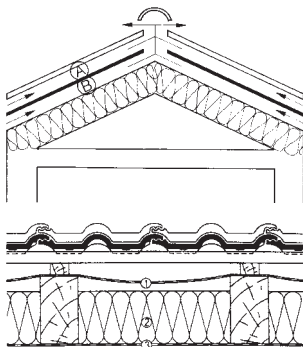
nebo

Speciální difuzní fólie, vysoce difuzně otevřená,  $r_d < 0,3$  m, schválená k celoplošnému položení na bednění včetně bednění

2. Tepelná izolace v celé výšce krokví

3. Případná parozábrana podle tepelně - technického posouzení

**Větraná střecha tříplášťová**  
– s přímým odvětráním tepelné izolace



1. Difuzní fólie,  $r_d \geq 0,3$  m, včetně odvětrávané vzduchové vrstvy pod fólií

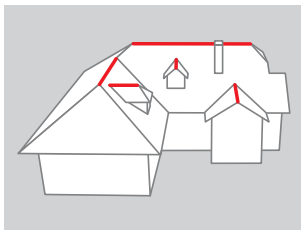
nebo

Speciální difuzní fólie k celoplošnému položení na bednění včetně bednění a včetně odvětrávané vzduchové vrstvy pod bedněním

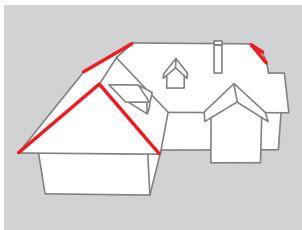
2. Tepelná izolace ukončená 4 cm pod horní hranou krokví

3. Případná parozábrana podle tepelně - technického posouzení

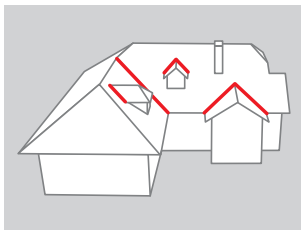
## Části střechy



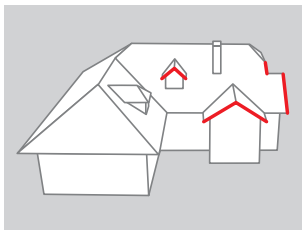
hřeben



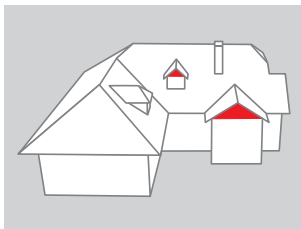
nároží



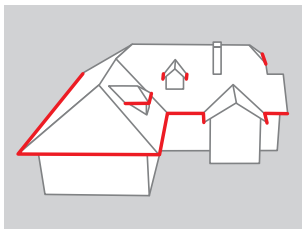
úžlabí



okřídlí, štítová hrana



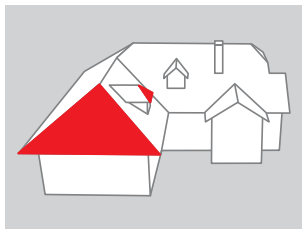
štit



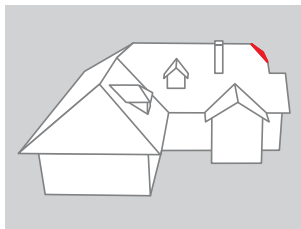
okapní hrana



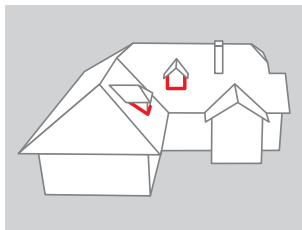
## Části střechy



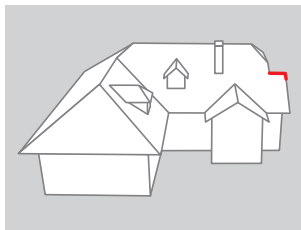
valba



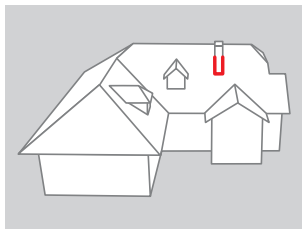
polovalba



napojení na zdi

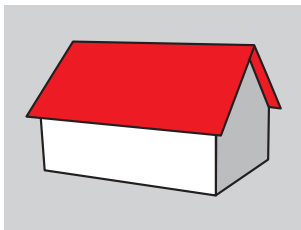


pult

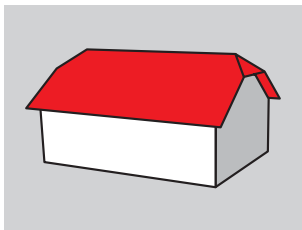


napojení komínu

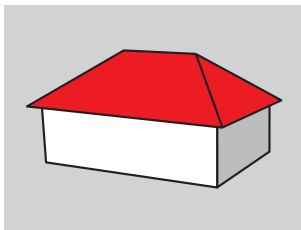
## Typy střech



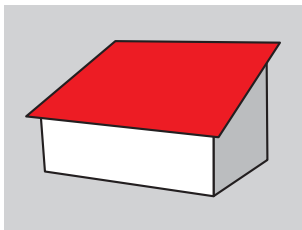
sedlová střecha



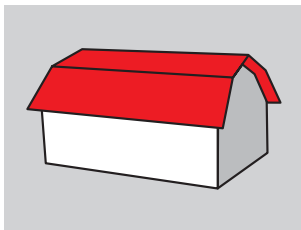
polovalbová střecha



valbová střecha



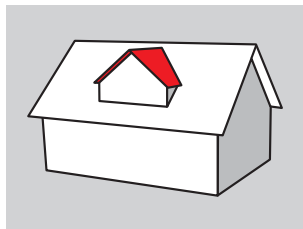
pultová střecha



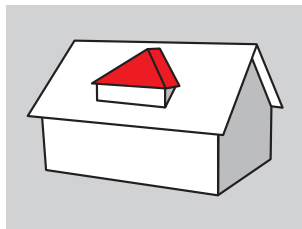
mansardová střecha

**Většina střech se skládá z těchto forem**

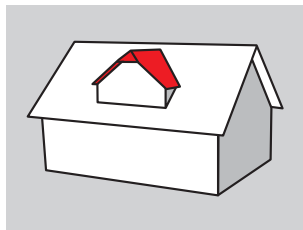
## Druhy vikýřů



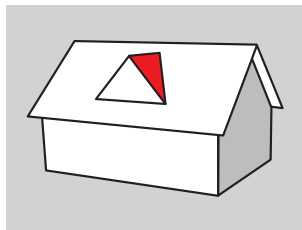
sedlový vikýř



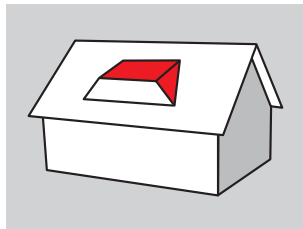
valbový vikýř



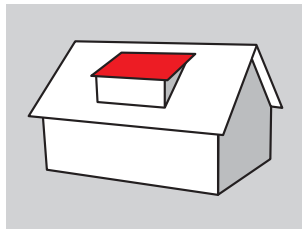
polovalbový vikýř



štitový vikýř (trojboký)

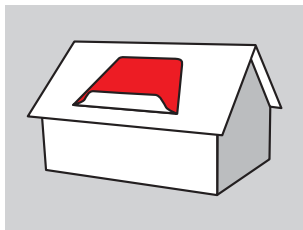


trapezový vikýř

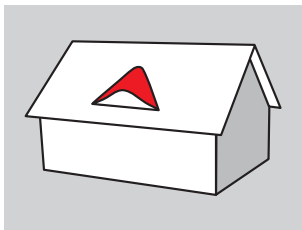


pultový vikýř

## Druhy vikýřů



napoleonský klobouk

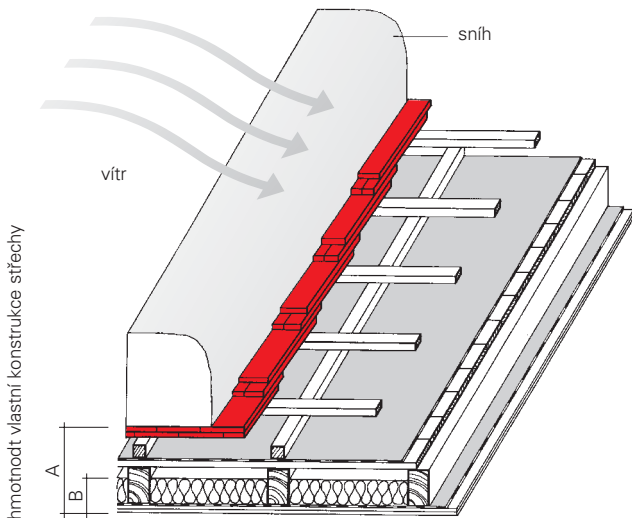


volské oko

# Konstrukce střechy

## Statika

### Zatížení střechy



- A = konstrukce střechy
- krytina
  - latě
  - kontralatě
  - pojistná hydroizolace (stupeň těsnosti podle sklonu střechy a počtu zvýšených požadavků)
  - bednění (dle sklonu střechy)
  - krokev
- B = vnitřní konstrukce
- tepelná izolace
  - vzduchotěsná případně parotěsná vrstva
  - vnitřní obklad

## Statika

### Zatížení

Předpokládané zatížení nosné konstrukce střechy vlastní hmotností krytiny je cca 0,37 – 0,56 kN/m<sup>2</sup> (u velkoformátových tašek Bramac), u bobrovek/zdvojených bobrovek od cca 0,78 – 0,85 kN/m<sup>2</sup> (dle sklonu střechy a způsobu kladení, viz str. 166 - 173).

Zatížení vlastní hmotností krytiny (bez latí) závisí na modelu a sklonu střechy (překrytí tašek).

Zatížení v kN/m <sup>2</sup>								
překrytí tašek v cm	MAX	TE	AT			RE	BI	
			CL NA	MP	ŘT		korunové krytí	šupinové krytí
7,5	0,37	-	-	-	-	-	-	-
8,0	0,37	0,51	0,42	0,43	0,46	-	0,78	0,78
8,5	0,38	0,52	0,43	0,44	0,47	-		
9,0	0,39	0,53	0,44	0,44	0,48	-	0,80	0,80
9,5	0,39	0,53	0,44	0,45	0,48	-		
10,0	0,40	0,54	0,45	0,46	0,49	-	0,83	0,83
10,5	0,40	0,56	0,46	0,47	0,50	-		
11	-	-	-	-	-	0,43	0,85	0,85
12	-	-	-	-	-	0,44		
13	-	-	-	-	-	0,45		
14	-	-	-	-	-	0,47		

Střešní tašky Bramac – Alpská taška, Alpská taška Classic, Natura, Moravská taška *plus* a Římská taška jsou profilované tašky se zvýšenou dvojitou vodní drážkou. Střešní tašky Tegalit a Reviva jsou rovné bez profilu. Pokrývají se v jedné vrstvě (cca 10 ks/m<sup>2</sup>, Reviva cca 11 ks/m<sup>2</sup>). Taška Bramac MAX je největší betonovou střešní taškou (cca 7,5 ks/m<sup>2</sup>). Bobrovky a Zdvojené bobrovky jsou rovné tašky bez drážek a pokrývají se zpravidla ve dvou vrstvách (cca 36 bobrovek/m<sup>2</sup> nebo cca 18 zdvojených bobrovek/m<sup>2</sup>).

Nosná konstrukce šikmé střechy musí být podle ČSN EN 1991-1 dimenzována na kombinaci následujících zatížení

- vlastní hmotnost konstrukce
- zatížení sněhem
- zatížení větrem

Vlastní hmotnost krytiny nebývá pro dimenzování nosných konstrukcí šikmých střech sama o sobě rozhodující. Jednotlivé prvky krytiny však svou hmotností mohou podstatně zvýšit bezpečnost při bouřích a jiných mimořádných okolnostech.

## PROFIL KROKVÍ – VELKOFORMÁTOVÉ TAŠKY

Větrová oblast: IV A

Zatížení stálé = 1,04 kN/m<sup>2</sup>

(Vlastní tíha krokví, krytina, latě 40/60 mm, bednění 24 mm, tepel. izolace 160 mm, rošt podhledu, sádrokarton 15 mm)  
 $s_0$  = základní tíha sněhu v kN/m<sup>2</sup> (při zadání veličiny charakteristická hodnota platí přepočít  $s_0 = s_0/1,5$ )

Sklon (deg)	$s_0$	Rozteč krokví 0,9 m						Rozteč krokví 1 m						Rozteč krokví 1,1 m								
		Vzdálenost podpěr v šikmém směru (m)																				
		3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5
60	do1,5	A	A	B	B	C	C	D	A	B	B	C	C	D	E	A	B	B	C	C	D	E
50	0,5	A	B	B	C	C	D	E	A	B	B	C	C	D	E	B	B	B	C	C	D	E
	0,7	A	B	B	B	C	C	D	E	A	B	B	C	D	E	B	B	B	C	D	E	F
	1,0	A	B	B	B	C	C	D	E	A	B	B	C	D	E	F	B	B	B	C	D	E
	1,5	A	B	B	C	C	D	E	B	B	B	C	D	E	F	B	B	B	C	D	E	F
40	0,5	A	B	B	C	C	D	E	B	B	B	C	D	E	F	B	B	B	C	D	E	F
	0,7	A	B	B	C	C	D	E	F	B	B	C	C	D	E	F	B	B	C	D	E	F
	1,0	B	B	C	C	D	E	F	B	B	C	D	E	F	F	B	C	D	E	E	F	G
	1,5	B	C	C	C	D	E	F	G	B	C	D	E	F	G	C	D	E	E	F	G	H
30	0,5	B	B	B	C	C	D	E	F	B	B	C	D	E	F	F	B	C	D	E	E	F
	0,7	B	B	C	C	D	E	F	B	C	D	E	E	F	G	B	C	D	E	F	F	G
	1,0	B	C	C	D	E	F	G	H	C	D	E	E	F	G	H	C	D	E	F	G	H
	1,5	C	D	E	F	G	H	H	D	E	F	G	H	I	E	E	G	H	H	I	I	I
20	0,5	B	B	C	C	D	E	F	B	C	D	D	E	F	G	B	C	D	E	F	G	H
	0,7	B	C	C	D	E	E	F	G	B	C	D	E	F	G	H	C	D	E	F	G	H
	1,0	C	D	E	F	G	H	H	C	E	E	F	G	H	H	D	E	F	G	H	H	I
	1,5	D	E	F	G	H	H	I	E	F	G	H	H	I	J	E	G	H	H	I	J	J

A = 10 x 10 cm  
 B = 10 x 12 cm

C = 10 x 13 cm  
 D = 10 x 14 cm

E = 12 x 14 cm  
 F = 12 x 15 cm

G = 12 x 16 cm  
 H = 12 x 18 cm

I = 14 x 18 cm  
 J = 14 x 20 cm

Údaje jsou informativní a nenahrazují statické posouzení zatížení střešní konstrukce. Zpracováno podle výpočtů RedeS, s. r. o.

## Větraná střecha tříplášťová

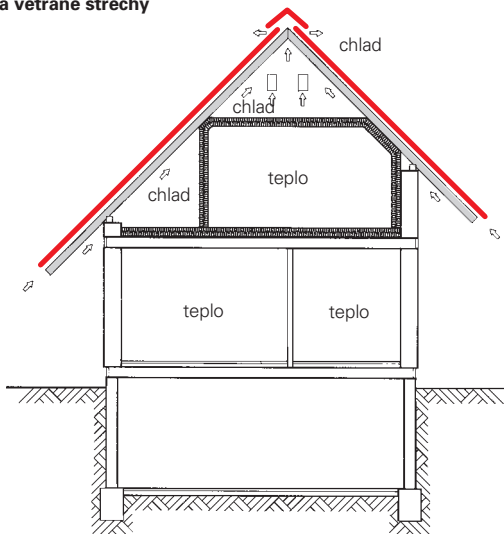
Historicky osvědčené řešení. Proudění ve dvou vzduchových mezerách mezi krytinou a pojistnou hydroizolací a zejména v mezeře mezi pojistnou hydroizolací a tepelnou izolací odvádí vlhkost mimo střešní plášť. Pro tepelnou izolaci zpravidla nelze použít celou výšku průřezu krokví.

## Větraná střecha dvouplášťová

Nově se prosazující řešení s využitím plné výšky krokví pro tepelnou izolaci. Na krokvích je provedena pojistná hydroizolace o co nejmenším difuzním odporu. Pro odvod vlhkosti mimo střešní plášť je provedena pouze vzduchová mezera mezi krytinou a pojistnou hydroizolací. Výška této mezery je dána výškou kontratátí. Platí zásada: čím delší krokve a čím menší sklon střechy, tím vyšší kontratátě (zpravidla 2,5 – 5,0 cm) viz ČSN 73 1901.

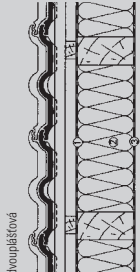
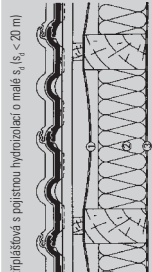
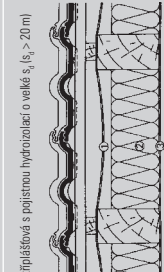
Pozor na zmenšení průřezů přívaděcích otvorů v okapové hraně vlivem konstrukce větracích pásů a pod. Norma stanovuje čisté průřezy. Větrací pás okapní redukuje průřez daný výškou kontratátí o 50%.

## Schéma větrané střechy





## Odvětrání

Doporučené dimenze větrání šikmých střech (zpracováno podle ČSN 73 1901) typ střechy		plocha *)	napojovací otvory	
			okap. úžlabí **)	hřeben, nároží
<p>dvooplášťová</p> 	jediná vzduchová mezera	min 200 cm <sup>2</sup> /1m šířky střechy, h ≥ 20 mm	min 1/500 plochy střechy min 200 cm <sup>2</sup> /1 bm	min 1/2000 příslušné plochy střechy
	<p>tříplášťová s pojistnou hydroizolací o malé s<sub>y</sub> (s<sub>y</sub> &lt; 20 m)</p> 	horní vzduchová mezera spodní vzduchová mezera	min 200 cm <sup>2</sup> /1m šířky střechy, h ≥ 20 mm	min 1/500 plochy střechy min 200 cm <sup>2</sup> /1 bm
<p>tříplášťová s pojistnou hydroizolací o velké s<sub>y</sub> (s<sub>y</sub> &gt; 20 m)</p> 	horní vzduchová mezera	min 200 cm <sup>2</sup> /1m šířky střechy, h ≥ 20 mm	min 1/500 plochy střechy min 200 cm <sup>2</sup> /1 bm	min 1/2000 příslušné plochy střechy
	spodní vzduchová mezera			
	do 25° 25° - 45° nad 45°			

\*) tloušťka vzduchové vrstvy na délce krokví - na každý 1 m délky nad 10 m se zvětšuje h o 10%.

\*\*) uvedená požadavky se vztahují k volným průřezům. V případě zakrytí napojovacího otvoru v okapní hraně větracím pásem je třeba přiměřeně zvětšit celkový průřez.

<b>Pro dosažení potřebného průřezu odvětrání jsou dodávány následující prvky:</b>				
<b>model tašky</b>	<b>průřez odvětrání</b>			
	odvětrávací taška (cm <sup>2</sup> /ks)	Figaroll oboustranně (cm <sup>2</sup> /1bm)	Metalroll oboustranně (cm <sup>2</sup> /1bm)	větrací pás hřebene oboustranně (cm <sup>2</sup> /1 bm)
Velkoformátové (F10, F7,5)	50	210	230	380
Tegalit	25	210	230	-
Maloformátové (bobrovka)	50	210	230	100

Odvětrávací tašky se pokládají do plochy co nejbliže hřebeni nebo nároží či úžlabí v každém mezikrokevním poli.

### **Odvětrávací otvory v oblasti hřebene/nároží**

– Velkoformátové tašky:

Dostatečné odvětrání zaručuje 10 odvětrávacích tašek (u Tegalitu 20 odvětrávacích tašek) na 100 m<sup>2</sup> plochy střechy, položených ve 2. řadě pod hřebenem, současně s provedením hřebene, resp. nároží „nasucho“ pomocí větracího pásu hřebene, resp. Figarollu nebo Metalrollu.

– Maloformátové tašky:

Dostatečného odvětrání dosáhneme pomocí odvětrávací soupravy s klenutým krytem umístěné do 2. až 3. řady pod hřebenem (10 ks na 100 m<sup>2</sup> plochy střechy) za současného provedení hřebene, resp. nároží „nasucho“ s použitím Figarollu nebo Metalrollu.

Zvláštní pozornost dostatečnému množství odvětrávacích otvorů je třeba věnovat v následujících případech:

- při pokládání hřebene a nároží do malty
- při malých sklonech střechy a dlouhých krokách.

V případě valbových, stanových apod. střech se odvětrávací tašky umísťují podél linie nároží. V případě dlouhých úžlabí se odvětrávací tašky umísťují oboustranně podél linie úžlabí.

Pro odvětrání vzduchové vrstvy mezi tepelnou izolací a pojistnou hydroizolační fólií příp. bedněním tříplášťových konstrukcí je potřeba vytvořit odvětrávací otvor v oblasti hřebene - viz detail hřebene na str. 31, 32 a 34.

V případě omezeného přívodu vzduchu v okapní hraně (střechy do kříže) musí být pro přívod vzduchu do střechy využito úžlabí. V tom případě se nepoužívají klínové těsnicí pásy, ale větrací mřížky, které se za zpětnou drážkou připevní ke střešním latím.

## Bednění

Tímto pojmem se označuje plné bednění (vrchní záklop) jako tuhý podklad pro PHI.

Bednění je třeba provést v následujících případech:

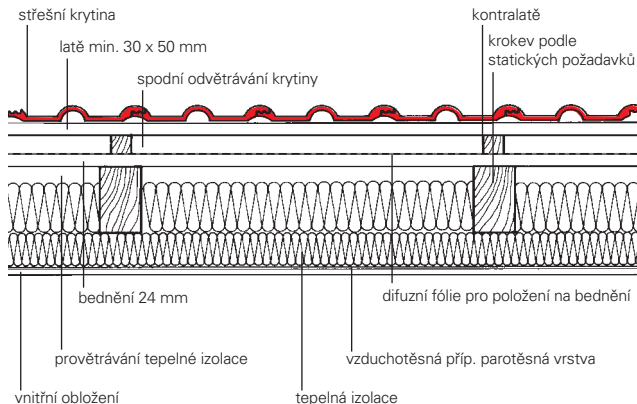
- při menším sklonu střechy než je bezpečný sklon, tj. 25° u Tegalitu a Revivy nebo 22° u ostatních VF tašek, resp. 30° u MF tašek
- v exponovaných horských polohách

Difuzní fólie chrání před níže ležící konstrukce před vniknutím sněhu, prachu a tlakové vody.

## Tepelná ochrana

Všechny vytápěné místnosti, které sousedí přímo se střešními prostory nebo střešním pláštěm, musí mít minimální tepelnou izolaci podle normy ČSN 73 0540. Tato norma zároveň stanoví použití pojistné hydroizolace, je-li svrchní vrstva střešního pláště tvořena skládanou krytinou. Při výstavbě je třeba dát pozor, aby nevznikaly tzv. tepelné mosty. Kromě úniku tepla může snadno dojít ke škodám způsobeným kondenzační vodou, námrazami a podobnými vlivy.

Možnost uspořádání konstrukce ukazuje následující obrázek:



Pro odvod případné vlhkosti ze střešního pláště je třeba vytvořit pod krytinou větranou vzduchovou mezeru (pomocí kontralatí). Tato mezera musí být funkční v celé ploše mezikrokevního pole a musí být u okapu a u hřebene napojena na venkovní ovzduší. Totéž platí pro pultovou hranu, nároží a úžlabí.

### **Střešní plášť**

Nejdůležitějším předpokladem pro bezpečné fungování střechy je odborné položení tašek. Při použití originálních střešních doplňků od firmy Bramac pro různá napojení a průchody střešní krytinou se optimálně zvyšuje funkčnost střešního pláště. Tašky Bramac jsou díky svým vynikajícím materiálovým vlastnostem vhodné pro všechny klimatické oblasti a nadmořské výšky.

### **Sklon střechy**

Profilované střešní tašky se zvýšenou dvojitou vodní drážkou mají stanoven bezpečný sklon střechy 22°, Tegalit a Reviva 25° a bobrovky 30°. Nejsou-li kladeny na střechu zvýšené požadavky (viz Zvýšené požadavky), není třeba od bezpečného sklonu provádět doplňková opatření. Minimální sklon střechy pro profilované tašky je stanoven na 12°, Tegalit a Reviva 15° a pro bobrovky 25°. V rozmezí od 12° do 22° u profilovaných tašek, u Tegalitu a Revivy od 15° do 25° a od 25° do 30° u bobrovek je nutné provést vhodnou pojistnou hydroizolaci. Výjimečný střešní systém Bramac 7° umožňuje krytí střech o minimálním sklonu 7°. Vzdálenost latí se řídí s ohledem na sklon střechy a délku krokve viz. kapitola Sklon střechy a vzdálenost latí (str. 78 a dále).

### **Zvýšené požadavky**

Zvýšené požadavky na střechu vyplývají z nedodržení bezpečného sklonu střechy, z konstrukčních zvláštností střechy (vikýře, mansardy, úžlabí, dlouhé krokve atd.), z užívání podkroví (zejména k obytným účelům), z klimatických poměrů (exponovaná poloha, zvýšené zatížení sněhem, vyšší účinky větru, zvláštní mikroklimatické poměry) a z místních ustanovení (místní stavební nařízení, podmínky památkové péče atd.). Podle sklonu střechy a zvýšených požadavků se řídí i stupeň těsnosti pojistné hydroizolace:

sklon střechy	zvýšené požadavky (ZP)					+ 5. ZP (dlouhé krokve)
	žádné	+ 1. ZP (obytné podkrovní)	+ 2. ZP (nechráněná poloha)	+ 3. ZP (členitá střecha)	+ 4. ZP (vyšší n. v.)	
≥ BSS	-	1° (Bramac VEL)	1° (Bramac VEL)	2°A / 2°B (Bramac PRO Plus/UNI)	2°A / 2°B (Bramac PRO Plus/UNI)	2°C (Bramac UNI-2S)
≥ (BSS – 6°)	2°B (Bramac UNI)	2°B (Bramac UNI)	2°B (Bramac UNI)	2°C (Bramac UNI-2S)	2°C (Bramac UNI-2S)	3°A, B (Bramac TOP)
≥ (BSS – 10°)	3°A (Bramac TOP)	3°A (Bramac TOP)	3°B (Bramac TOP)	3°B (Bramac TOP)	3°B (Bramac TOP)	3°B (Bramac TOP)
7° - 12°	3°B (Bramac TOP RU + střešní systém Bramac 7°)					

## Poznámky:

1. V tabulce uvedená doplňková opatření = minimální opatření
2. V zásadě mohou být navrhována účinnější opatření namísto minimálních
3. 1°: volně natažená fólie (3 pláštová střecha)  
2°A: fólie na TI (2 pláštová střecha) nebo na bednění (2 pláštová i 3 pláštová střecha)  
2°B: fólie na bednění, přesah příbitý (2 pláštová i 3 pláštová střecha)  
2°C: fólie na bednění, přesah příbitý a slepený (2 pláštová i 3 pláštová střecha)  
3°A: fólie na bednění, přesah příbitý a slepený, těsnicí páska pod kontralaté, nespojité průběh fólie u hřebene/nároží (3 pláštová střecha)  
3°B: fólie na bednění, přesah příbitý a slepený, těsnicí páska pod kontralaté, spojitý průběh fólie u hřebene/nároží (2 pláštová střecha)
4. Místo těsnicí pásky pod kontralaté lze použít těsnicí pěnu.
5. V případě systému Bramac 7° je použití těsnicí pěny dokonce jediná možná alternativa.  
Pro omezení prostupu tepla střešní konstrukci je vhodné použít difuzní fólie Bramac Clima Plus S, s níž lze vytvořit zároveň PHI až do úrovně 2°C včetně.

## Doplňková opatření

V závislosti na míře vlivu jednotlivých zvýšených požadavků a jejich kombinované působení se doporučuje navrhnout odpovídající doplňková opatření. Jedná se zejména o provedení pojistné hydroizolace a připevňování tašek.

## Pojistná hydroizolace

Provedení pojistné hydroizolace závisí na typu a sklonu střechy. Zároveň platí: čím více dalších zvýšených požadavků je kladeno na střechu, tím vyšší musí být stupeň těsnosti PHI (viz tab. str. 19).

stupeň těsnosti PHI	typ konstrukce	skladba PHI
1°	3plášťová	Bramac VEL volně na krokách
2°A	2plášťová 3plášťová	Bramac PRO PLUS přímo na tepelné izolaci do plné výšky kroků Bramac UNI na bednění
2°B	2plášťová 3plášťová	Bramac UNI na bednění, pásy fólie v oblasti překrytí přibity
2°C	2plášťová 3plášťová	Bramac UNI-2S na bednění, pásy fólie v oblasti překrytí přibity a vzájemně slepeny
3°A	3plášťová	Bramac TOP na bednění, pásy fólie v oblasti překrytí přibity a vzájemně slepeny, použití těsnicí pásky pod kontralatě nezbytné, nespojitý průběh fólie u hřebene/nároží
3°B	2plášťová	Bramac TOP na bednění, pásy fólie v oblasti překrytí přibity a vzájemně slepeny, použití těsnicí pásky pod kontralatě nezbytné, spojitý průběh fólie u hřebene/nároží

Nedifuzní fólii Bramac VEL doporučujeme použít ve všech případech od bezpečného sklonu střechy, neboť zároveň chrání podkroví před zafoukáváním sněhu, prachu či zatékání tlakové vody. Nelze však položit Bramac VEL přímo na bednění nebo na tepelnou izolaci, neboť toto by mohlo být zdrojem poruch ve střešní konstrukci. Stejně tak nedoporučujeme tuto fólii v případě složitých střech bez dalších opatření (viz Větrací vsuvka str. 45).

Všechny typy fólií se pokládají na spodní konstrukci zpravidla rovnoběžně s okapovou hranou, potiskem vně a s překrytím min 10 cm. Fólie se připevňují ke spodní konstrukci hřebíky, jimiž jsou zároveň připevněny kontralatě. Tento spoj není vodotěsný, proto může při delších deštích, není-li položena krytina, provlnnout spodní dřevěná konstrukce. Dočasné působení vlhkosti neovlivňuje životnost ani funkci dřevěných konstrukcí. Vyžaduje-li se vodotěsnost tohoto spoje, vkládá se mezi fólii a kontralatě těsnicí páska nebo těsnicí pěna. Vodotěsné provedení tohoto spoje se doporučuje i v těchto případech: rekonstrukce nad obytným podkrovím, dvouplášťová střecha, sklon střechy 16° vč. – 22° (velkoformátová

krytina), 19° vč. - 25° (Tegalit a Reviva) a 25° - 30° (bobrovky). Obecně platí, že u dvouplášťových střech musí klást difuzní fólie mnohem nižší odpor proti difuzi vodních par než vrstvy pod tepelnou izolací, které naopak zpomalují průnik vodních par difuzí (doporučuje se, aby tyto fólie měly ekvivalentní difuzní tloušťku  $s_d$  nejméně 14x menší než vrstvy pod tepelnou izolací). U tříplášťových střech, kde může vlhkost z vnitřního prostoru odvětrávat do spodní vzduchové mezery (pod pojistnou hydroizolací) nemá hodnota ekvivalentní difuzní tloušťky pojistně hydroizolační vrstvy podstatný význam.

Při použití různých druhů difuzních fólií je potřeba řešit odpovídajícím způsobem větrání v oblasti přívodu a odvodu vzduchu (viz detaily). Zásadně se doporučuje řešit ukončení fólie v okapové hraně pomocí okapnic (viz detaily) nebo jiným způsobem, aby bylo zajištěno spolehlivé odvodnění PHI (viz. ČSN 73 1901).

## Poznámky k difuzním fóliím

### Bednění

Je-li součástí PHI dvouplášťových střech bednění, na němž je provedena vlastní PHI z difuzní fólie Bramac UNI, klade toto bednění odpor proti difuzi vodních par, což je třeba při návrhu PHI vzít v úvahu (např. spáry mezi prkny či volba materiálu pro bednění s menším difuzním odporem).

### Nevětrané vzduchové dutiny

Nevětrané vzduchové dutiny mezi tepelnou izolací a PHI u dvouplášťových střech jsou nežádoucí, neboť zvyšují difuzní odpor vrstev nad tepelnou izolací. Každé 2 cm nevětrané vzduchové dutiny zvýší ekvivalentní difuzní tloušťku difuzní fólie o 0,02 m.

### Působení UV záření

I po zakrytí difuzní fólie krytinou může časem dojít k její destrukci vlivem UV záření, jímž je fólie exponována zespoda do jejího zakrytí tepelnou izolací, např. osvitěm přes štítová, střešní, vikýřová či výstupní okna nebo i odrazem slunečního světla od okolních konstrukcí. Proto doporučujeme při delší prodlevě do dokončení skladby střešní konstrukce difuzní fólii zakrýt jakýmkoli vhodným materiálem nebo zakrýt výplně otvorů.





# Pokryvání střechy obecně

## Druhy pokládání/latění

Rozlišujeme dva druhy pokládání krytiny:

**Jednoduché kladení** velkoformátovými taškami pro rovinné plochy střechy od 12° do 90° (od 15° do 90° Tegalit a Reviva, od 7° pro MAX 7°). Výjimečný střešní systém Bramac 7° umožňuje krytí střech o minimálním sklonu 7°.

*Modely tašek Bramac:*

Alpská taška, Alpská taška Classic, Alpská taška Cristal, Natura, Moravská taška plus, Římská taška, Bramac MAX, MAX 7°, Tegalit a Reviva.

**Dvojitě kladení** maloformátovými taškami pro převážně rovinné plochy střechy a zaoblené tvary (např. vikýře, věže apod.) od sklonu od 25° do 90°.

*Modely tašek Bramac:*

Bobrovka, Zdvojená bobrovka

Rozdíl mezi oběma druhy pokládání spočívá v minimálním sklonu střechy, v laťování, v množství tašek na m<sup>2</sup>, kladení na stříh nebo na vazbu.

## Kombinované kladení

Zajímavou možností, při které lze pokrýt i plochy na zdech, představuje kombinované pokládání velko a maloformátovými taškami, k čemuž jsou vhodné zejména modely Reviva a Bobrovka.

## Střešní latě

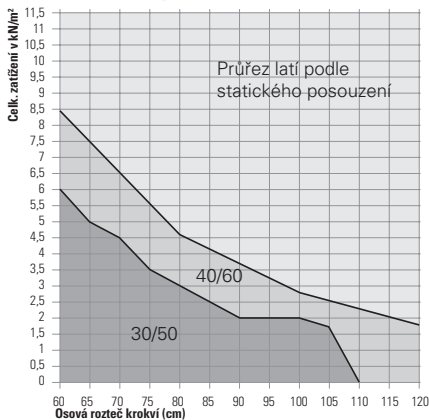
Latě musí odpovídat normovým požadavkům. Tloušťka latí se řídí vzdáleností krokví, klimatickými a jinými zatíženími dle ČSN EN 1991-1-2-3-4, musí však mít rozměry minimálně 30 x 50 mm.

Při osové vzdálenosti krokví 1 – 1,2 m se doporučuje rozměr latí 40 x 60 mm, nad tuto rozteč je třeba rozměr latí posoudit statickým výpočtem.

Pro zajištění dokonale rovinného vzhledu u modelu Tegalit se doporučuje rozměr latí 40 x 60 mm již při osové vzdálenosti krokví 80 cm.

Tato doporučení platí až do 7. sněhové oblasti. V 8. sněhové oblasti je pro rozměry latí dále určující zatížení od sněhu.

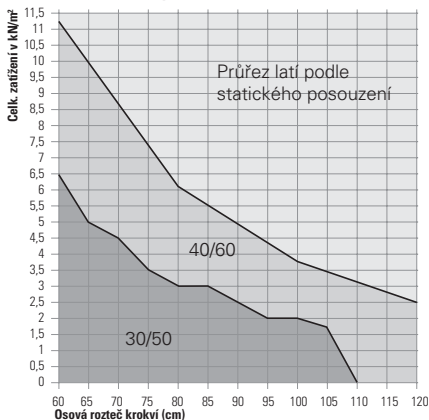
### Pro sklon střechy 12° - 30° (F7,5)



#### Příklad:

- 1. sněhová oblast ( $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$ )
- sklon 22°
- MAX ( $m = 0,40 \text{ kN/m}^2$ )
- => celk. zatížení =  $0,7/1,5 + 0,40 = 0,87 \text{ kN/m}^2$
- osová rozteč krokví 100 cm
- => průřez latí: 30/50 bez vlivu zatížení větrem

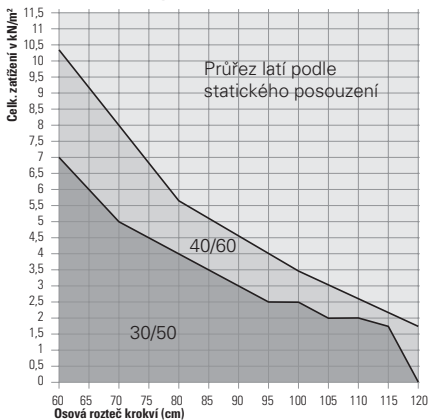
### Pro sklon střechy nad 30° (F7,5)



#### Příklad:

- 4. sněhová oblast ( $s_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$ )
- sklon 35°
- MAX ( $m = 0,38 \text{ kN/m}^2$ )
- => celk. zatížení =  $2,0/1,5 + 0,38 = 1,71 \text{ kN/m}^2$
- osová rozteč krokví 105 cm
- => průřez latí: 40/60 bez vlivu zatížení větrem

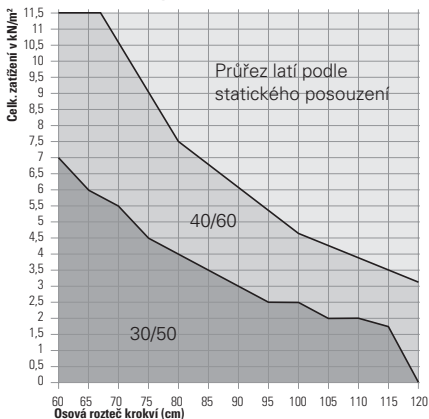
## Pro sklon střechy 12° - 30° (F10)



## Příklad:

- 2. sněhová oblast ( $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$ )
- sklon 22°
- CL ( $m = 0,44 \text{ kN/m}^2$ )
- => celk. zatížení =  $1,0/1,5 + 0,44 = 1,11 \text{ kN/m}^2$
- osová rozteč krokví 100 cm
- => průřez latí: 30/50
- bez vlivu zatížení větrem

## Pro sklon střechy nad 30° (F10)



## Příklad:

- 8. sněhová oblast ( $s_k = 5,25 \text{ kN/m}^2$ )
- sklon 35°
- ŘT ( $m = 0,47 \text{ kN/m}^2$ )
- => celk. zatížení =  $5,25/1,5 + 0,47 = 3,97 \text{ kN/m}^2$
- osová rozteč krokví 110 cm
- => nutné statické posouzení
- bez vlivu zatížení větrem

## Kontralatě

Při provedení bednění nebo použití difuzní fólie musí být použity kontralatě. Při menších sklonech střechy a velké délce krokví je nutné použít vyšší kontralatě - viz. tab. na str. 15.

## Rady profesionálům

- **Zabezpečení při práci:** Při práci na střeše je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy.
- **Chůze po střeše:** Po všech modelech tašek Bramac lze chodit. Musí se však vždy stoupat na prostřední část tašky, aby nedocházelo ke zlomům krajních částí. Na odvětrávací tašky a protisněhové tašky se nesmí stoupat.
- **Struktura povrchu - nebezpečí uklouznutí:** Tašky s hladkým povrchem, zvláště když jsou mokré, jsou více kluzké než Alpské tašky s granulovaným povrchem.
- **Mokré řezání:** Doporučujeme stolní řezačku s diamantovým kotoučem. Umožňuje rychlou práci bez prachu. Aby se zamezilo tvoření bílých okrajů na řezané tašce, měla by se opláchnout ve vodě.
- **Suché řezání:** Pouze s pomocí odsávače prachu a respirátoru. Prach od suchého řezání, který se usadil na povrchu tašky, by měl být okamžitě odstraněn, protože pozdější odstranění je velmi obtížné.
- **Zajištění proti silnému větru:** V každém případě se musí upevnit tašky podél okrajů střechy. Podle předpokládané síly větru, příp. sklonu střechy je potřeba tašky v celé ploše zabezpečit stranovými příchytkami, popř. i vruty.
- **Zabezpečení proti vlétávání sněhu:** Nejvhodnějším řešením je provedení PHI. Zejména je třeba brát v úvahu zvýšené zafoukávání sněhu větracími taškami, a proto dimenzovat větrací průřez u 3 plášťové střechy v hřebeni/nároží v souladu s ČSN 73 1901 (viz tabulka str. 15).
- **Zabezpečení proti sjíždění sněhu:** Optimální zabezpečení zajišťují sněholamy společně s dostatečným počtem protisněhových tašek rozmístěných na celé střešní ploše. Vedle vysoké funkčnosti je zároveň dosaženo zajímavého optického vzhledu střechy, protože protisněhové tašky se harmonicky začleňují do střešní plochy.
- **Míchání palet:** Pro docílení harmonického působení vícebarevné krytiny (ŘT/PČ, RE/PČ a BI/PČ) ihned po položení doporučujeme při pokrývání plynule odebírat a míchat tašky alespoň ze tří palet současně.

- **Hořlavost:** Střešní tašky Bramac patří do kategorie nehořlavých látek.
- **Odstranění závěsných ozubů u bobrovek:** Ozuby z bobrovek lze jednoduše odstranit kladivem postranním úderem.
- **Spodní konstrukce:** Čím stabilnější je spodní konstrukce střechy (latě, bednění), tím jednodušší je připevňování střešních tašek pomocí hřebíků. Tepelně izolační vrstvy musí být vždy zajištěny proti vnikání dešťové vody a zafoukání sněhu. Konstrukce prostupující střešní krytinou, jako např. komín, odvětrání kanalizace apod., je třeba bezpečně napojit na krytinu a případně i na pojistné hydroizolační vrstvy. Je třeba dbát na to, aby se zajistila správná funkce větrané střechy.
- **Oblé krytí:** Oblé krytí vyžaduje hodně řemeslnické zručnosti. Proto by je měli provádět pouze odborníci. Jedná se zejména o pokrývání oblých vikýřů, kuželů a úžlabí napojených do střešních ploch z bobrovek.
- **Řádné šňůrování:** Zajistí nejen přímou linii sloupců tašek, ale i krytí s optimální vůlí mezi taškami pro volné teplotní dilatace (beton dilatuje stejně jako ocel).
- **Sněholamy:** Umístěné na spodním okraji střechy snižují riziko škod následkem sesuvu sněhu ze střechy. Je však vhodné umístit sněholamy i pod vyústěním odvětrávání kanalizace a pod., čímž se sníží riziko škod následkem pádu ledové masy namrzlé na prostupové tašce z odkapavacího kondenzátu.
- **Příslušenství z plastů:** Některé systémové díly jako DuroVent, výstupní okna aj. jsou vyrobeny z tvrdého PVC, které bezpečně odolává teplotě 100°C v nezátíženém stavu. Je-li však ohřátý prvek zároveň silově zatěžován, snadno může dojít k jeho deformaci. Typický příklad silového působení je zabalení do streč fólie, položení nějakého těžšího předmětu na prvek a nepoužití pružné spojky odvětrání mezi napojovací trubicí DuroVent a odvětrávacím potrubím kanalizace. I tady při napojení "natvrdo" dojde k silovému působení na prostupovou tašku s rizikem její deformace.
- **Difuzní fólie:** Je pojistná hydroizolace. V žádném případě není dimenzována na normální zátěž srážkovou vodou bez doplňkových opatření. Difuzní fólie se připevňuje ke spodní konstrukci hřebíky, jimiž jsou zároveň připevněny kontralatě. Tento spoj není vodotěsný, proto může při delších deštích, není-li položena krytina, provlhnout spodní dřevěná konstrukce. Dočasné působení vlhkosti neovlivňuje životnost ani funkci dřevěných konstrukcí. Vyžaduje-li se vodotěsnost tohoto spoje, vkládá se mezi fólii

a kontralat těsnicí páska nebo se použije těsnicí pěna. Doporučujeme utěsnit tento spoj podél úžlabí v pásmu širokém cca 2 m. Připevňování fólie sponami je přípustné pouze pod kontralatěmi nebo k bednění v oblasti délkového překrytí pásů fólie, viditelné spony jsou nepřipustné.

- **Volné půdy:** s pojistnou hydroizolací musí být vždy řešeny jako tříplášťové bez ohledu na druh pojistné hydroizolace (difuzní fólie). To se týká i nezatepleného nadkleštinového prosoru bez ohledu na druh difuzní fólie.
- **Uzavřené a otevřené konstrukce:** uzavřená konstrukce obsahuje alespoň jednu vrstvu, která je méně vzduchopropustná než krytina na rozdíl od otevřené konstrukce. Z toho vyplývají i rozdílné požadavky na připevňování tašek. Běžné střechy se zateplením a sádkartonovým obkladem do úrovně kleštin jsou tedy uzavřené konstrukce, zatímco nezateplená část téhož zastřešení, pokud je bez bednění je otevřenou konstrukcí.
- **Ukončení difuzní fólie v okapové hraně:** vždy alespoň okapnicí (viz ČSN 73 1901 – "Pojistná hydroizolace musí být odvodněna").

## Přípravné práce

### Základní pojmy

Před začátkem si projděte prosím ještě jednou následující body:

- pokud ano**
- Je výška střechy nad zemí vyšší než 3 m? → Zajistěte se proti možnému pádu ze střechy.
  - Je sklon střechy v souladu s uvažovanou krytinou? → Kladení na latě s použitím difuzní fólie.
  - Nebude dosaženo bezpečného sklonu? → Nutné provést bednění s pojistnou hydroizolací.
  - Je sklon střechy vyšší než 45°, příp. 60°? → Každou 3. tašku (nad 60° každou tašku) v ploše připevnit stranovou příchytkou tašky.
  - Je sklon střechy vyšší než 75°? → Každou tašku navíc připevnit v horní části vrutem.
  - Je potřeba zajistit ochranu proti působení větru? → Připevňovat tašky v ploše střechy i nad rámec výše uvedených doporučení.
  - Uvažujete o využívání podkroví? → Nutno provést pojistnou hydroizolaci.
  - Stojí dům v oblasti se silným výskytem sněhu? → Nutné použít protisněhové tašky v ploše, případně je doplnit zábranami (sněholamy) u okapu či i v ploše střechy.
  - Je třeba zabránit sjíždění sněhu ze střechy? → Nutné použít sněholamy a protisněhové tašky (viz strana 193).
  - Zaručuje konstrukce správnou funkci větrané střechy? → Jsou potřeba otvory pro přívod a odvod vzduchu.



### Nedifuzní fólie - Bramac VEL

Nedifuzní fólie Bramac VEL může být použita pouze u tříplášťových střech. Není vhodná pro pokládání na bednění. Minimální sklon je 22° (u Tegalitu a Revivy 25° a u bobrovek 30°). Pokládá se potíštěnou stranou nahoru.

#### Výhody:

- ochrana půdních prostor před zafoukaným sněhem a případnými nečistotami,
- jištění proti průniku srážkové vody a sněhu.

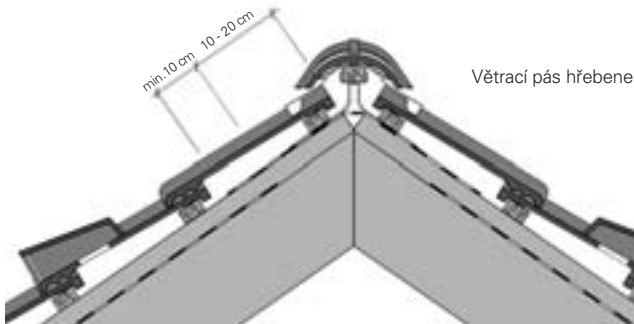
#### Technické údaje - Bramac VEL:

Použití: PHI pro tříplášťové střechy, mírně prověšená, spoje bez utěsnění, 1. stupeň těsnosti PHI

Materiál:	polypropylen, EVA
Barva:	černá
Plošná hmotnost:	120 ± 8 g/m <sup>2</sup>
Ekvivalent. difuzní tloušťka $s_d$ (EN 1931):	16 ± 2 m
Faktor difuzního odporu $\mu$ (EN 1931):	36000
Propustnost vody (EN 1928):	> 2000 mm
Pevnost v tahu (EN 12311-1):	podélně: 230 ± 30 N / 5 cm, příčně: 200 ± 30 N / 5 cm
Odolnost proti vytržení z hřebíku (EN 12310-1):	podélně: 150 ± 30 N / 5 cm, příčně: 150 ± 30 N
Chování za požáru (EN 11925-2):	E
Odolnost proti UV záření:	4 měsíce
Teplotní odolnost:	-40° do +80°C
Hmotnost role:	cca 9 kg
Rozměry role:	délka = 50 m, šířka = 1,5 m, plocha = 75 m <sup>2</sup>
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> plochy:	1,07 m <sup>2</sup> včetně překrytí

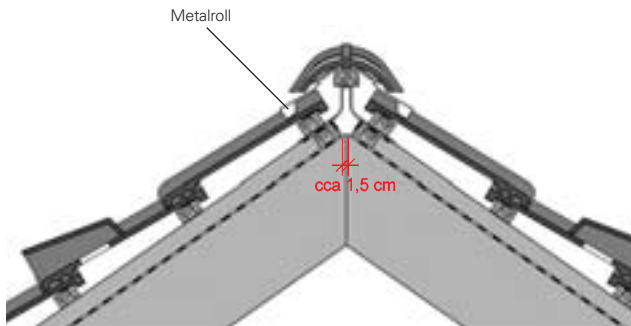


## Detail hřebene



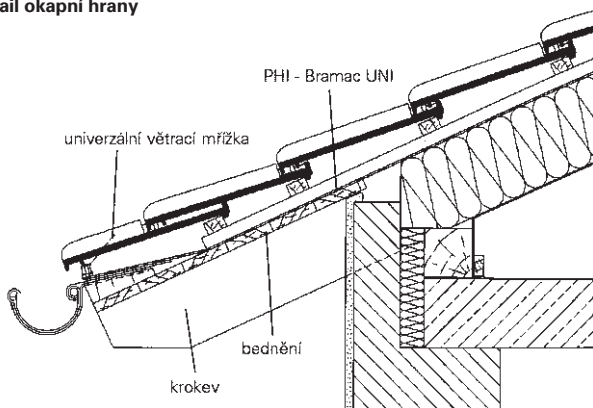
pozn.: K omezení rizika zafoukání sněhu lze tento detail provést s ohledem na požadovaný průřez odvětrání podle ČSN 73 1901 (0,5‰ příslušné střešní plochy - viz obr. na str. 34 nebo vytvořit odvětrávací mezeru viz obr. na str. 32.

## Detail hřebene bez průniku sněhu

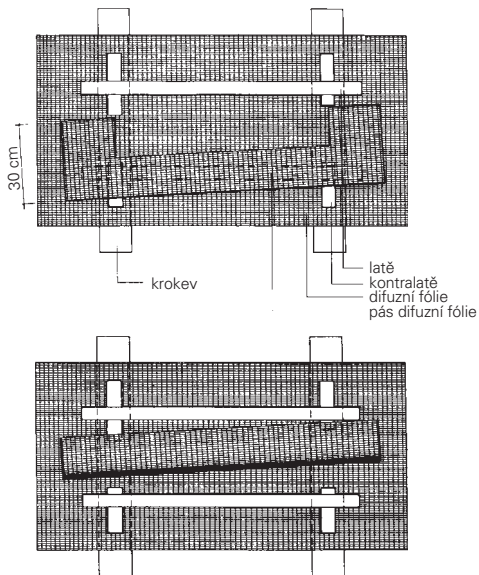


Tato varianta platí pouze za předpokladu použití pásu Metalroll nebo Figaroll místo větracího pásu hřebene.

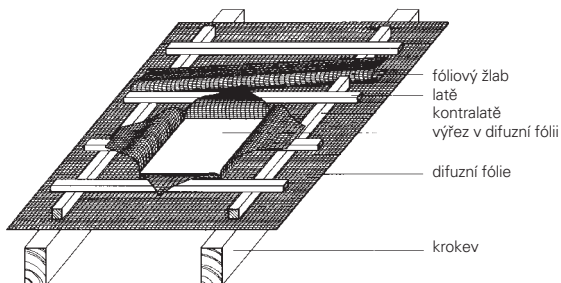
## Detail okapní hrany



## Fóliový žlab nad prostupy



## Výstupní okno



## Nedifuzní fólie - Bramac VEL

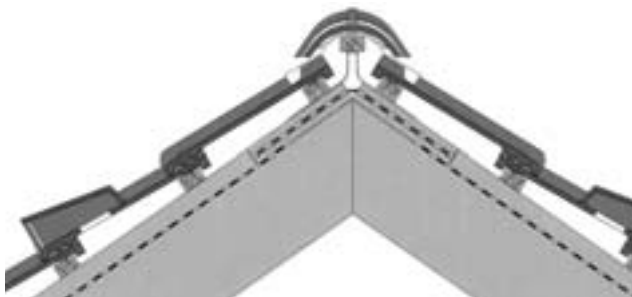
### **Pokládání:**

**Fólii pokládáme přes krokve tak, aby byla prověšena cca 1 cm a zabezpečena proti vnikání dešťové vody (minimální překrytí 10 cm).**

Pruhy fólie se natahují přes krokve rovnoběžně s okapem a horní okraj pruhu fólie se připevňuje hřebíky. Po umístění kontralatí následuje laťování tak, aby latě mohly při dalším pokládání fólie sloužit jako podpora. Fólie by neměla sahat do okapů. Odvodnění fólie je možné např. pomocí podložené okapnice.

Abyste zabránili usazování vody, musí být první pruh u okapu natažen tak, aby byl co nejnapjatější a netvořil v okapní oblasti vak. Jednotlivé pruhy musí být položeny tak, aby minimální překrytí bylo 10 cm (vyznačené pomocné pruhy). Pro dosažení odvětrávání musí poslední pruh končit cca 10 – 20 cm pod hřebenem. Tento otvor se pokryje přes kontralatě dodatečným pruhem fólie. K omezení rizika zafoukání sněhu lze tento detail provést s ohledem na požadovaný průřez odvětrání podle ČSN 73 1901 (0,5‰ příslušné střešní plochy) - viz následující obrázek nebo obrázek na straně 32. Všechny prostupy musí být provedeny tak, aby zamezily vnikání vody a sněhu.

### **Detail hřebene s vložkou**





### Difuzní fólie - Bramac PRO Plus

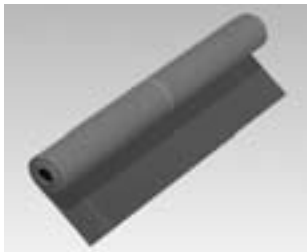
Difuzní fólie Bramac PRO Plus může být použita u dvouplášťových i tříplášťových střech. V případě dvouplášťových střech musí být kladena celoplošně přímo na rozměrově a tvarově stálou tepelnou izolaci, případně může být volně natažena na krokách u tříplášťových konstrukcí. Minimální sklon pro použití této fólie je 22°, (u Tegalitu a Revivy 25° a u bobrovky 30°). Vždy je třeba zajistit odvětrávání vzduchové vrstvy pod krytinou (mimo jiné i použitím kontratí). Pokládá se potištěnou stranou nahoru.

#### Technické údaje - Bramac PRO PLUS:

Použití: vysoce difúzně otevřená pojistná hydroizolační fólie na tepelnou izolaci, spoje bez utěsnění, 2. stupeň těsnosti, třída A.

Materiál: třívrstvá polypropylenová netkaná textilie s paropropustnou vrstvou

Barva:	šedá	
Plošná hmotnost:	110 ± 10 g/m <sup>2</sup>	
Ekvivalent. difuzní tloušťka $s_d$ (EN 12572):	0,02 ± 0,01 m	
Propustnost vodních par (EN 12572):	1400 g/m <sup>2</sup> 24h	
Faktor difuzního odporu $\mu$ (EN 12572):	60	
Propustnost vody (EN 20811):	> 2500 mm	
Pevnost v tahu (EN 12311-1):	podélně: 220 N/5 cm	příčně: 170 N/5 cm
Odolnost proti vytržení z hřebíku (EN 12310-1):	podélně: 140 N	příčně: 160 N
Chování za požáru (EN 11925-2):	E	
Odolnost proti UV záření (EN 1297-1):	4 měsíce	
Teplotní odolnost (DIN 53361):	-40°do +85°C	
Hmotnost role:	8,25 kg	
Rozměry role:	délka = 50 m, šířka = 1,5 m, plocha = 75 m <sup>2</sup>	
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> plochy:	1,07 m <sup>2</sup> včetně překrytí	



### Difuzní fólie - Bramac UNI

Inovovaná fólie Bramac UNI má navíc další, čtvrtou vrstvu – výztužnou síť, což zlepšuje její technické vlastnosti. Difuzní fólie Bramac UNI může být použita u dvouplášťových i tříplášťových střeš. V případě dvouplášťových střeš musí být kladena celoplošně přímo na rozměrově a tvarově stálou tepelnou izolaci nebo bednění, případně může být volně natažena na krokvicích u tříplášťových střeš. Minimální sklon pro položení na tepelnou izolaci nebo volně na krokve je 22° (u Tegalitu a Revivy 25° a u bobrovek 30°), pro položení na bednění 16° (u Tegalitu a Revivy 19° a u bobrovek 25°). Vždy je třeba zajistit odvětrání vzduchové vrstvy pod krytinou (mimo jiné i použitím kontratí). Pokládá se potíštěnou stranou nahoru.

#### Technické údaje - Bramac UNI:

Použití: vysoce difuzně otevřená pojistná hydroizolační fólie na bednění, spoje bez utěsnění, 2. stupeň těsnosti, třída B (fólie v oblasti přesahů přibitá k bednění).

Materiál: čtyřvrstvá polypropylenová netkaná textilie s paropropustnou vrstvou a výztužnou sítí z PE vláken

Barva:	šedá	
Plošná hmotnost:	150 ± 8 g/m <sup>2</sup>	
Ekvivalent. difuzní tloušťka $s_d$ (EN 12572):	0,03 ± 0,01 m	
Propustnost vodních par (EN 12572):	1350 g/m <sup>2</sup> 24h	
Faktor difuzního odporu $\mu$ (EN 12572):	60	
Propustnost vody (EN 20811):	> 3000 mm	
Pevnost v tahu (EN 12311-1):	podélně: 450 N/5 cm	příčně: 390 N/5 cm
Odolnost proti vytržení z hřebíku (EN 12310-1):	podélně: 340 N	příčně: 360 N
Chování za požáru (EN 11925-2):	E	
Odolnost proti UV záření (EN 1297-1):	4 měsíce	
Teplotní odolnost (DIN 53361):	-40°do +85°C	
Hmotnost role:	10 kg	
Rozměry role:	délka = 50 m, šířka = 1,5 m, plocha = 75 m <sup>2</sup>	
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> plochy:	1,07 m <sup>2</sup> včetně překrytí	

## Difuzní fólie - Bramac UNI-2S

Fólie Bramac UNI-2S má, kromě vysoké propustnosti pro vodní páru a dalšího zvýšení mechanických vlastností, při spodním okraji na rubu fólie a při horním okraji na líci naneseny samolepicí pásy. Tyto samolepicí pásy umožňují utěsnění spoje lepením „proužek na proužek“. Difuzní fólie Bramac UNI-2S může být použita u dvouplášťových a tříplášťových střeš. V případě dvouplášťových střeš musí být kladena celoplošně na rozměrově a tvarově stabilní tepelnou izolaci nebo na bednění, případně může být volně natažena na krokách nebo na bednění tříplášťových střeš. Lepivé pásy umožňují snadné provedení spolehlivého a trvanlivého lepeného spoje, zejména na tuhém podkladu. Minimální sklon při položení na tepelnou izolaci nebo volně na krokve je 22°, (u Tegalitu a Revivy 25° a u bobrovky 30°), při položení na bednění 16°, (u Tegalitu a Revivy 19° a u bobrovky 25°). V návaznosti na Pravidla pro navrhování a provádění střeš může být s difuzní fólií Bramac UNI-2S provedena pojistná hydroizolace až 2. stupně těsnosti, třída C. Pokládá se potištěnou stranou nahoru.

### Technické údaje - Bramac UNI-2S:

Použití: vysoce difuzně otevřená pojistná hydroizolační fólie na bednění s lepivým okrajem pro vytvoření utěsněného spoje, 2. stupeň těsnosti, třída C (fólie v oblasti přesahů přibíhá k bednění, pásy fólie vzájemně slepeny).

Materiál: čtyřvrstvá polypropylenová netkaná textilie s paropropustnou vrstvou a výztužnou sítí z PE vláken, podél obou okrajů nános lepivé vrstvy z etylenvinylacetátu

Barva:	šedá	
Plošná hmotnost:	150 ± 8 g/m <sup>2</sup>	
Ekvivalent. difuzní tloušťka $s_d$ (EN 12572):	0,03 ± 0,01 m	
Propustnost vodních par (EN 12572):	1350 g/m <sup>2</sup> 24h	
Faktor difuzního odporu $\mu$ (EN 12572):	60	
Propustnost vody (EN 20811):	> 3000 mm	
Pevnost v tahu (EN 12311-1):	podélně: 450 N/5 cm	příčně: 390 N/5 cm
Odolnost proti vytržení z hřebíku (EN 12310-1):	podélně: 340 N	příčně: 360 N
Chování za požáru (EN 11925-2):	E	
Odolnost proti UV záření (EN 1297-1):	4 měsíce	
Tepelná odolnost (DIN 53361):	-40°do +85°C	
Hmotnost role:	10 kg	
Rozměry role:	délka = 50 m, šířka = 1,5 m, plocha = 75 m <sup>2</sup>	
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> plochy:	1,07 m <sup>2</sup> včetně překrytí	

## Difuzní fólie - Bramac TOP

Unikátní difuzní fólie Bramac TOP, která má kromě vysoké propustnosti pro vodní páru zároveň extrémně vysoké mechanické vlastnosti, zejména pevnost při přetržení, oděruvzdornost a odolnost proti vytržení z hřebíku. Difuzní fólie Bramac TOP může být použita u dvouplášťových a tříplášťových střeš. V případě dvouplášťových střeš musí být kladena celoplošně na rozměrově a tvarově stabilní tepelnou izolaci nebo na bednění, případně může být volně natažena na krokvicích nebo na bednění tříplášťových střeš. Minimální sklon při položení na tepelnou izolaci nebo volně na krokve je 22° (u Tegalitu a Revivy 25° a u bobrovek 30°), při položení na bednění 12° (u Tegalitu a Revivy 15° a u bobrovek 25°). V návaznosti na Pravidla pro navrhování a provádění střeš může být s difuzní fólií Bramac TOP provedena pojistná hydroizolace až 3. stupně těsnosti (vodotěsné podstřeší). V tomto případě je nezbytné jednotlivé pásy fólie slepit speciálním lepicím tmelem pro difuzní fólie a spoj kontralatě/krokve utěsnit těsnicí páskou pod kontralatě nebo těsnicí pěnou ze systémového příslušenství Bramac. Pokládá se potíštěnou stranou nahoru.

### Technické údaje - Bramac TOP:

Použití: vysoce difuzně otevřená pojistná hydroizolační fólie na bednění, 3. stupeň těsnosti, třída A, B (fólie v oblasti přesahů přibitá k bednění, spoje pásů slepeny, v oblasti průběhu pod kontralatěmi utěsnění těsnicí páskou pod kontralatě).

Materiál: čtyřvrstvá polypropylenová netkaná textilie s paropropustnou vrstvou a výztužnou sítí z PP vláken

Barva:	šedá	
Plošná hmotnost:	230 ± 8 g/m <sup>2</sup>	
Ekvivalent. difuzní tloušťka $s_e$ (EN 12572):	0,03 m	
Propustnost vodních par (EN 12572):	1350 g/m <sup>2</sup> 24h	
Faktor difuzního odporu $\mu$ (EN 12572):	70	
Propustnost vody (EN 20811):	> 3000 mm	
Pevnost v tahu (EN 12311-1):	podélně: 550 N/5 cm	příčně: 500 N/5 cm
Odolnost proti vytržení z hřebíku (EN 12310-1):	podélně: 450 N	příčně: 450 N
Chování za požáru (EN 11925-2):	E	
Odolnost proti UV záření (EN 1297-1):	4 měsíce	
Teplotní odolnost (DIN 53361):	-40°do +85°C	
Hmotnost role:	cca 17 kg	
Rozměry role:	délka = 50 m, šířka = 1,5 m, plocha = 75 m <sup>2</sup>	
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> plochy:	1,07 m <sup>2</sup> včetně překrytí	



## Difuzní fólie Bramac Clima Plus S

Difuzní fólie Bramac Clima Plus S kromě vysoké propustnosti pro vodní páru je opatřena reflexní vrstvou. Je určena jako pojistná hydroizolace dvouplášťových i tříplášťových střešních konstrukcí bez bednění, a s bedněním. V letních měsících snižuje množství tepla procházejícího střešním pláštěm, čímž přispívá k pohodě bydlení. Odrazí až 83% sálavého tepla a tím snižuje teplotu v podkroví až o 3°C. Fólie je na rubu opatřena podél spodního okraje samolepicím pásem se separačním proužkem pro snadné utěsnění spoje pásů fólie, zejména na tuhém podkladu. Minimální sklon při položení na tepelnou izolaci nebo volně na krokve je 22°, (u Tegalitu a Revivy 25° a u bobrovek 30°), při položení na bednění 16°, (u Tegalitu a Revivy 19° a u bobrovek 25°). V návaznosti na Pravidla pro navrhování a provádění střech může být s difuzní fólií Bramac Clima Plus S provedena pojistná hydroizolace až 2. stupně těsnosti, třída C. Pokládá se potíštěnou stranou nahoru.

### Technické údaje - Bramac Clima Plus S:

Použití: vysoce difuzně otevřená pojistná hydroizolační fólie s lepivým okrajem pro vytvoření utěsněného spoje, 2. stupeň těsnosti, třída C a zároveň pro snížení prostupu tepla konstrukcí střešního pláště.

Materiál: třívrstvá polypropylenová netkaná textilie s paropropustnou vrstvou a reflexní hliníkovou vrstvou

Barva:	zelená a stříbrná	
Plošná hmotnost:	178 g/m <sup>2</sup>	
Ekvivalent. difuzní tloušťka $s_d$ (EN 12572):	0,06 + 0,02 m	
Propustnost vodních par (EN 12572):	730 g/m <sup>2</sup> 24h	
Faktor difuzního odporu $\mu$ (EN 12572):	115	
Propustnost vody (EN 20811):	> 3000 mm	
Pevnost v tahu (EN 12311-1):	podélně: 280 N/5 cm	příčně: 230 N/5 cm
Odolnost proti vytržení z hřebíku (EN 12310-1):	podélně: 220 N	příčně: 250 N
Chování za požáru (EN 11925-2):	E	
Odolnost proti UV záření (EN 1297-1):	4 měsíce	
Teplotní odolnost (DIN 53361):	-40°do +80°C	
Hmotnost role:	cca 13 kg	
Rozměry role:	délka = 50 m, šířka = 1,5 m, plocha = 75 m <sup>2</sup>	
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> plochy:	1,07 m <sup>2</sup> včetně překrytí	

## Pokládání

První pás fólie Bramac PRO Plus, Bramac UNI, Bramac UNI-2S nebo Bramac TOP se položí rovnoběžně s okapem lícovou stranou (potiskem) nahoru, a nad ní následují s přesahem nejméně 10 cm další pásy. Nejmenší přesah je označen na fólii potiskem. První u okapu se co nejlépe napne, aby se zamezilo vytvoření vaků za obložení krokví u okapu a zadržování vody v nich. Konce pásů fólie lícují s vnější hranou krajních krokví.

Prostor nad fólií musí být dostatečně provětrán, např. pomocí univerzální větrací mřížky a odvětracích tašek. Pásy fólie se pokládají napnuté.

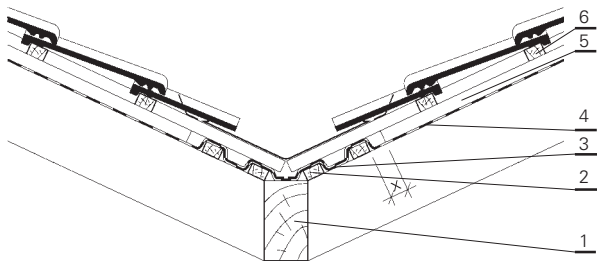
U štítu se fólie položí i přes štítové zdivo až ke krajní krokvi.

U hřebene dvouplášťové konstrukce se fólie pokládá průběžně přes nejvyšší bod krokví. Odvětrání prostoru nad fólií se zabezpečí větracím pásem hřebene a odvětrávacími taškami. Na nároží se fólie pokládá průběžně. Odvětrání prostoru nad fólií se zajistí pomocí Metalrollu nebo Figarollu, podle potřeby i odvětrávacími taškami.

V úžlabí se položí průběžný pás od okapu k hřebeni o poloviční šířce a na tento pás se položí pásy fólie z přilehlých střech, které se šikmo zastříhnou v ose úžlabí.

V místech ukončení krytiny u prostupujících konstrukcí se fólie vyvede nejméně 5 cm nad povrch tašek tak, aby se zamezilo zafoukávání deště a sněhu, případně se provede i vodotěsné napojení.

Na zadních stranách lemování komínů, nástaveb apod. (směrem k hřebeni) se fólie ukončí podle potřeby, ale vždy výše než 5 cm nad krytinou.



PHI v úžlabí: 1 - úžlabní krokev, 2 - 2 páry latí, 3 - 1/2 pás fólie, 4 - fólie ze střešních ploch, 5 - kontralat, 6 - závěsná lat



### Unoroll

Jednostranně lepicí páska tvořená polypropylenovou netkanou textilí s nánosem lepidla na bázi akrylátové disperze. Má dobrou odolnost proti stárnutí a UV záření.

### Použití:

pro větrotěsná napojení fólií Bramac PRO Plus/UNI na související stavební konstrukce, opravy trhlin a poškozených míst uvedených fólií ve směru střešního sklonu.

### Trhliny:

malé trhliny přelepit ve směru střešního sklonu až pod hořejší pás fólie.

#### Technické údaje:

Lepidlo:	akrylátová disperze
Nosič:	PP netkaná vlákna
Tloušťka nánosu lepidla:	0,11 mm ± 10 %
Teplotní rozsah použití:	- 40 až 80 °C
Rozměry:	role 50 m, šířka 80 mm
Balení:	6 rolí/karton
Skladování:	1 rok při normálních podmínkách (cca 21 °C/50% rel. vlhkost). Chránit před slunečním světlem



### Lepicí páska DivoTape

DivoTape je jednostranně lepicí páska k přelepování spojů pásů difuzní fólie v oblasti přesahu a napojení na prostupující či navazující konstrukce a k přelepování trhlin na fólii. Lepidlo je vhodné zejména pro difuzní fólie k vytvoření spolehlivého a trvanlivého lepeného spoje. DivoTape je vhodná k vytvoření vzduchotěsných napojení a prostupů, zejména u dvouplášťových střech s bedněním.

### Výhody:

- vysoká dotyková adheze

#### Technické údaje:

Materiál: modifikované akrylátové lepidlo s výztužnou mřížkou na nosiči z PE

Dotyková adheze (AFERA 4001): 22 N/25 mm

Separáční vrstva: PE fólie

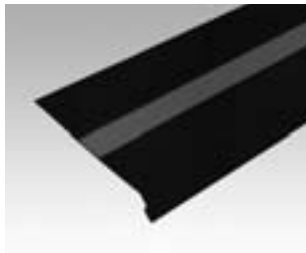
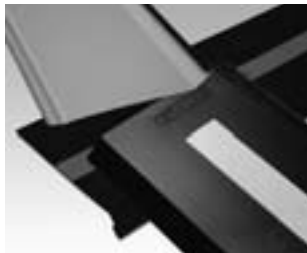
Teplotní odolnost: od - 40 °C do +70 °C

Pracovní teplota: > -5°C

Hmotnost role: 0,4 kg

Délka návinu: 25 m

Šířka pásky: 6 cm



### Okapnice Bramac

Norma ČSN 73 1901 Navrhování střeš: 1999, čl. 5.4.3. stanovuje, že vrstva pojistné hydroizolace musí být v okapní hraně odvodněna. Norma dokonce stanovuje toto odvodnění pomocí dvojitých žlabů, což je řešení zejména v extrémních případech. V běžné praxi, tj. sklon střechy je větší než bezpečný, plně vyhovuje odvodnění fólie pomocí okapnice. Okapnice je jedním z důležitých prvků provedení okapové hrany každé bezpečné střechy.

#### Použití:

- Pro všechny typy dvou- a tříplášťových střeš, kde je součástí střešy fólie
- Pro střešy s bedněním i bez bednění
- V případě výše položených žlabů je fólie odvodněna okapnicí za žlabem, v případě níže položených žlabů okapnice odvádí vodu přímo do žlabu

### Okapnice z PVC

Okapnice je opatřena samolepicím nánosem se separačním páskem z papíru se silikonizovanou úpravou, který slouží k přilepení spodního okraje difúzní fólie. Po celé délce okapnice jsou oválné otvory o šířce 3 mm pro hřebíky v rozteči 200 mm, kterými se okapnice připevňuje ke krajnímu prknu bednění.

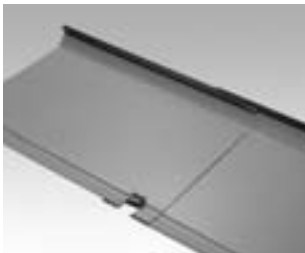
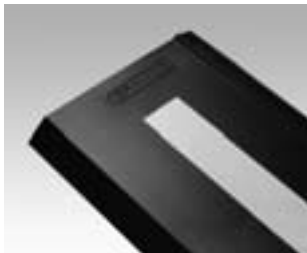
Okapnice se vzájemně napojují pomocí spojky, která je součástí dodávky. Okapnice se připevňují k podkladu hřebíky tak, že v prostředním oválném otvoru se pevně přibije a směrem k okrajům je přibít s vůlí a hřebíky se umísťují do středu oválných otvorů (teplotní dilatace). Okapnice na spojce musí být uloženy s odstupem konců min. 10 mm.

#### Přednosti:

- Nízká hmotnost
- Snadné napojení pomocí spojky

#### Technické údaje okapnice z PVC:

Materiál:	tvrdé PVC se samolepicím páskem
Barva:	hnědá
Rozměry:	délka: 200 cm; šířka: 15 cm



### Okapnice plechová

Podobně jako okapnice z PVC je i plechová okapnice opatřena samolepicím pásem s ochrannou fólií pro snadné a odborné napojení na pojistnou hydroizolaci. Plechové okapnice se montují velice snadno a profesionálně, neboť levý konec (s logem) je o 3 mm širší než pravý. Okapnice se tudíž montují od levého okraje střechy s překrytím cca 5 cm. V případě napojení okapnic mimo krovek, je třeba zajistit spoj dvojitým nástřihem o šířce cca 1 cm a nástřih ohnout spodem o 180° (viz foto).

### Přednosti:

- Samonosná díky vyztužení podélným prolisem
- Nižší teplotní dilatace
- Snadná montáž

#### Technické údaje okapnice plechová:

Materiál:	pozinkovaný plech 0,55 mm se samolepicí páskou
Barva:	hnědá
Povrchová úprava:	líc - základní PES nátěr rub - základní a vrchní PES nátěr
Rozměry:	délka: 185 cm; šířka: 20 cm



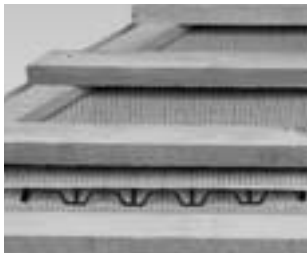
### Lepicí tmel pro difuzní fólie

Lepicí tmel, který slouží ke slepení pásů difuzních fólií pro pojistné hydroizolace a pro napojení difuzní fólie v oblasti prostupů zejména tehdy, je-li stanoveno vytvoření vodotěsné pojistné hydroizolace. V takových případech musí být její součástí bednění. Tímto tmelem lze utěsnit i místa, kde byla fólie probita hřebíkem či sponou. Tmel má optimální penetrační vlastnosti povrchu difuzní fólie na bázi netkané textilie, což zajišťuje trvanlivou vodotěsnost spoje.

#### Technické údaje:

Složení: 1-K-vlhkem smáčivý polyuretan, neobsahující ředidla (bez snadno těkavých organických sloučenin pod bodem varu 200°C)

Barva:	vytvrzený film je černý
Vlastnosti filmu:	vytvrzený film je houževnatý a pružný
Viskozita:	při +20°C je středně viskózní až pastový při +15°C je viskozita cca 2x větší než při +25°C
Hmotnost:	při +20°C je 1,52 g/cm <sup>3</sup>
Doba pro použití:	při +20°C max 6 min., poté dojde k vytvoření kožovitého povlaku
Doba pro vytvrzení:	2,5 mm tlustý nános vytvrdne při +20°C a 50% relativní vlhkosti za 24 hod.
Teplota pro aplikaci:	nejméně +7°C
Potřebné množství:	cca 25g/bm
Obsah:	310 ml (470 g) v PE - Eurokartuši

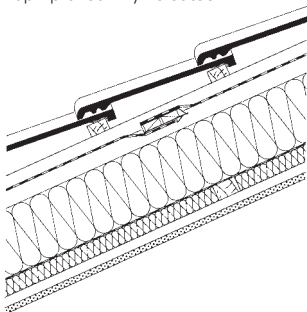


### Větrací vsuvka k fólii

Zavěšením větrací vsuvky na horní okraj spodního pásu fólie a položením spodního okraje horního pásu fólie na větrací vsuvku dojde k propojení obou vzduchových vrstev tříplášťové střechy a zajistí se tak větrání ve spodní vzduchové vrstvě tříplášťové střechy.

### Použití:

vhodné zejména u prostupů a nástaveb, kdy by jinak tyto tvořily překážku funkčnímu odvětrání spodní vzduchové vrstvy. Jedná se zejména o tyto detaily: střešní okna, komíny, vikýře, nároží, úžlabí. Použití větrací vsuvky je dále vhodné u střech s délkou krokví větších než 10 m, kdy se umísťuje přibližně v polovině délky krokví a zároveň nad umístěním větrací vsuvky se do krytiny vkládá odvětrávací taška. U dvouplášťových střech bez zateplení nadkleštinového prostoru se pro přívod vzduchu vkládají větrací vsuvky mezi pásy fólie co nejbližší ke kleštinám. Tento způsob je jediným řešením, pokud nelze zajistit větrání např. průvětrníky ve štítech.



### Technické údaje:

Použití pro všechny modely

Rozměry: 360 x 120 x 20 mm

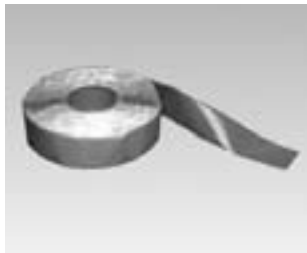
Odvětrávací průřez: cca 60 cm<sup>2</sup>

Potřeba: dle doporučení,

např.: - v ploše - cca 1 ks/m<sup>2</sup>

- v řadě - cca 1,5 ks/m





### Těsnicí páska pod kontralatě/Oboustranně lepicí páska

Jedná se o pružný tmel z butylkaučuku o šířce 5 cm na papírovém nosiči, který zároveň tvoří separační vrstvu v návínu. Páska se přilepí na fólii nad krokví v místě, kde budou následně přibity kontralatě. Těsnicí páska se používá i na zakrytí spon, jimiž byla fólie pomocně připevněna ke krokvím. Je vhodná také pro oboustranné slepování, zejména fóliových materiálů. **Při použití pod kontralatě se páska lepí na difuzní fólii a separační papír se neodstraňuje.** V případě oboustranného lepení se separační papír snadno odstraní šikmým řezem a sloupnutím od špičky.

**Výhody:** zamezení prosakování dešťové vody difuzní fólií kolem hřebíků, jimiž jsou přibity kontralatě.

#### Technické údaje:

Materiál:	butylkaučuk na papírovém nosiči
Teplotní rozsah použití:	-40 až 80 °C
Rozměry:	role 25 m; šířka 50 mm; tl. 2 mm
Balení:	10 rolí/karton
Skladování:	1 rok při normálních podmínkách (cca 21 °C/50 % rel. vlhkosti). Chránit před slunečním světlem



### **Těsnicí pěna**

Používá se k utěsnění hřebíkových spojů přes difúzní fólie pro pojistné hydroizolace šikmých střeš. Těsnicí pěna se nanáší na střed kontratě, která se pak otočí pěnou dolů a obvyklým způsobem se připevní ke krokvi. Před použitím je třeba láhev s pěnou důkladně protřepat. Láhev se otevírá pootočením výtokové hubice s jehlovým uzávěrem. Pěnu nanášet v souvislé housence. Po každém použití uzavřít láhev zpětným pootočením výtokové hubice. Po připevnění kontratě pěna expanduje a vytlačuje se spárou mezi difúzní fólií a kontratí.

#### **Technické údaje:**

Složení: polyuretan obsahující difenylmetan - 4,4' - diizokyanát

Barva: vytvrzená pěna je šedožlutá

Doba pro použití: při +20°C max. 10 min,  
poté dojde k vytvoření kožovitého povlaku

Teplota pro aplikaci: nejméně +7°C

Spotřeba: cca 25 g/bm

Balení: PE láhev o obsahu 1000 g



## Flexiroll

Vrapovaná jednostranně lepicí páska s vrstvou butylkaučuku, vyztužená hliníkovou mřížkou. Díky vysoké roztažnosti umožňuje optimální tvarování na válcových, hranatých a nerovných plochách střešních prostupů.

### Použití:

pro napojení prostupů jako je odvětrání, střešní okna a komíny na všechny fólie Bramac.

### Pracovní postup:

odtrhnout polovinu krycí vrstvy (linie tvořená středovou perforací), nalepit na hydroizolační fólii kolem prostupu, odtrhnout druhou polovinu krycí vrstvy a nalepit na plochu prostupu. Plochy lepeného spoje musí být čisté a suché.

#### Technické údaje:

Lepidlo:	butylkaučuk
Nosič:	netkaná textilie vrapovaná, vyztužená hliníkovou mřížkou
Teplotní rozsah použití:	- 40 až 80 °C
Rozměry:	role 5 m, šířka 88 mm
Balení:	6 rolí/karton
Skladování:	1 rok při normálních podmínkách (cca 21 °C/50% rel. vlhkost). Chránit před slunečním světlem.

## Okapový systém Bramac

StabiCor - M (pozinkovaný plech)

StabiCor - P (tvrzené PVC)

## Okapový systém Bramac Stabicor - M pozinkovaný plech s ochrannou barevnou vrstvou



### Technické údaje:

Materiál:	pozinkovaný plech 0,6 mm s ochrannou barevnou vrstvou
Žlaby:	průměr 100, 150 mm délka 4 m
Svody:	průměr 80 mm, 100 mm délka 1 m, 3 m

### Dimenzování odvodňovacího systému

- řídí se velikostí odvodňované střešní plochy v kolmém průmětu a počtem výtoků

### Doporučené použití (hodnoty platí pro jeden výtok):

	Přodorysný průmět odvodňované střechy	
	do 83 m <sup>2</sup>	od 83 m <sup>2</sup> do 150 m <sup>2</sup>
Průměr žlabu	100 mm	150 mm
Průměr svodové roury	80 mm	100 mm

### Barvy

Barva: hnědá, černá RAL9005, červená RAL8004, šedá RAL7037, bílá RAL9002

## Rychlá, jednoduchá a čistá montáž

Důmyslný spojovací systém bez nutnosti pájení a lepení. Ochrana vůči oděrům a poškrábání při montáži, resp. dopravě (žlaby a svodové roury jsou po celé délce baleny do ochranné fólie).

## Vysoká stabilita

vůči povětrnostním vlivům a UV záření.

## Dlouhá životnost a bezúdržbovost

Odolává velkým teplotním změnám. Není nutný žádný nátěr.

## Materiál

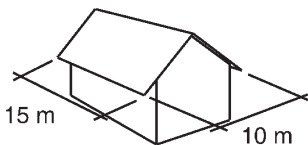
Žlaby, svodové roury a tvarovky jsou z pozinkovaného plechu s ochrannou barevnou vrstvou.

## Nářadí potřebné pro montáž

- pásmo
- nůžky na plech
- gumová palička
- kleště
- tužka
- ohýbačka na háky
- vodováha
- vrtačka

## Příklad

- dům se sedlovou střechou
- stejný sklon střechy
- střecha o rozměrech 15 x 10 m
- půdorysný průmět střechy je 150 m<sup>2</sup>
- na každé straně je jedna svodová roura



## Řešení

- půdorysný průmět střechy, kterou má odvodnit jedna svodová roura činí  $150 : 2 = 75 \text{ m}^2$
- z tabulek tedy vyplývá: žlab o průměru 100 mm, svodová roura o průměru 80 mm



**Žlaby** (průměr 100 a 150 mm / RŠ 250 a 333 mm)

<b>M1.</b>	Žlab á 4 m	•	•	•	•	•
<b>M2.</b>	Spojka žlabu	•	•	•	•	•
<b>M3.</b>	Vnitřní roh 90°	•	•	•	•	•
<b>M4.</b>	Vnější roh 90°	•	•	•	•	•
<b>M5.</b>	Univerzální žlabové čelo s těsněním	•	•	•	•	•
<b>M6.</b>	Žlabový kotlík 150 / 100	•	•	•	•	•
<b>M7.</b>	Žlabový kotlík 100 / 80	•	•	•	•	•
<b>*M8.</b>	Žlabový hák délka 200 mm	•	•	•	•	•
<b>M9.</b>	Žlabový hák prodloužený délka 300 mm	•	•	•	•	•
<b>M26.</b>	Žlabový zachytávač listů 2 m	•	•	•	•	•
<b>*M28.</b>	Žlabový hák zpevněný (profil T)	•	•	•	•	•

**Svody** (jmenovitá světlost 80 a 100 mm)

<b>M10.</b>	Svodová roura á 3 m	•	•	•	•	•
<b>M11.</b>	Svodová roura á 1 m	•	•	•	•	•
<b>M12.</b>	Oblouk svodové roury 72°	•	•	•	•	•
<b>*M13.</b>	Oblouk svodové roury 40°	•	•	•	•	•
<b>*M14.</b>	Odbočka svodové roury 72°, 100 / 100	•	•	•	•	•
<b>*M15.</b>	Odbočka svodové roury 72°, 80 / 80	•	•	•	•	•
<b>M16.</b>	Spojka svodové roury	•	•	•	•	•
<b>M17.</b>	Klapka pro sběr dešťové vody	•	•	•	•	•
<b>M18.</b>	Soklový ohyb	•	•	•	•	•
<b>M19.</b>	Objímka svodové roury s trnem se závitěm dl. 100 mm	•	•	•	•	•
<b>*M20.</b>	Objímka svodové roury s trnem se závitěm dl. 200 mm	•	•	•	•	•
<b>M24.</b>	Koncový přechodový kryt svodu	•	•	•	•	•
<b>M25.</b>	Lapač listů (pozink + barva)	•	•	•	•	•
<b>*M28.</b>	Objímka svodové roury s držákem na stěnu	•	•	•	•	•

**Ostatní prvky**

<b>*M21.</b>	Speciální roh - úhel na objednávku, 150 mm	•	•	•	•	•
<b>*M22.</b>	Speciální roh - úhel na objednávku, 100 mm	•	•	•	•	•
<b>*M23.</b>	Korekční lak, 10 ml	•	•	•	•	•
<b>*M27.</b>	Tabule plechu, 2 x 1 m oboustranně barvené	•	•	•	•	•

\* Prvky bez vyobrazení



### Montáž žlabových háků

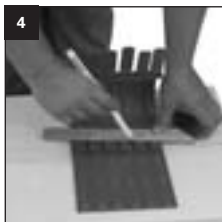
- Určit směr spádu.
- Spád cca. 3 mm na metr.
- Označit místo ohybu háku v nejvyšším bodě.
- V oblastech s větším výskytem sněhu připevnit žlab tak, aby přes něj mohl sjíždět sníh.



- Žlabový hák ohnout podle sklonu střechy tak, aby byl zadní okraj žlabu o 10 mm výše než přední. Tím se zabrání přetékání žlabu u domovní zdi.



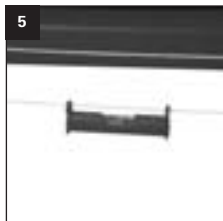
- Montáž prvního žlabového háku začít vždy v nejvyšším bodě.
- Ostatní žlabové háky ohnout tak, aby žlab byl ve spádu cca 3 mm na metr.



- Háky položit vedle sebe
- Místa ohnutí ostatních žlabových háků označit čárou.



## Okapový systém Bramac Stabikor - M montážní postup



- První se montují krajní žlabové háky.
- Napnout dvojitou šňůru
- Vodováhou zkontrolovat spád.
- Ostatní žlabové háky vyrovnat dle šňůry (odstup háků max. 900 mm).
- Žlabový hák se musí umístit vždy mimo spojky žlabů.



### Montáž žlabu

- Stanovit umístění žlabového kotlíku podle polohy svodové roury
- Pomocí žlabového kotlíku zakreslit výřez.



- Vyvrtat díru pro vystřihnutí odtokového otvoru ve žlabu.



- Vystřihnout odtokový otvor žlabu.

## Okapový systém Bramac Stabicolor - M montážní postup



- Opatrně vytvarovat gumovou paličkou okraj otvoru ve směru odtoku.



- Odstranění ochranné fólie žlabů a svodů doporučujeme až po přibližném osazení na žlabové háky (žlaby) a do objímek (svodové roury).



### Přípevňování žlabu

- Spojení jednotlivých žlabů v přední naválce spojovacím elementem.
- Zavěšení žlabu a přípevňování.
- Je třeba dodržet cca 3 mm odstup mezi jednotlivými žlaby (vytvoření dilatační mezery ve spojení).



### Montáž tvarovek

- Přípevňování čela žlabu.
- Je třeba dbát na to, aby těsnění dosedlo na vnější stranu žlabu a aby nebylo zkroucené.



POZOR na správné nasazení těsnění!

## Okapový systém Bramac Stabikor - M montážní postup



- Zavěšení kotlíku zasunutím do přední naválky žlabu a jeho připevnění ohnutím zadní části.



- Zezadu zaháknout spojku žlabu a vepředu zaklapnout zamykací mechanismus (slyšitelně zacvakne) a následně zafixovat pomocí pojistného plíšku.



- Zavěsit vnitřní, případně vnější roh.
- Spojení se žlabem spojkou žlabu.



- Připevnění objímek se závity na stěnu v rozteči max. 2 m.



- Montáž svodových rour a oblouků.
- Nezapomenout na odstranění ochranné fólie po předběžném osazení do objímek.

## Okapový systém Bramac Stabikor - P z plně probarveného tvrzeného PVC



### Okapový systém Bramac StabiCor - P je elegantní a velmi účinný doplněk Vaší střechy

Spolehlivě zajišťuje odvod dešťové vody. Montáž tohoto kompletního systému je velmi jednoduchá přímo na místě. StabiCor - P se vyznačuje vysokou stabilitou a pěkným vzhledem.

#### Technické údaje:

Materiál:	tvrzené PVC
Žlaby:	průměr 100 (0,21 kg/bm), 125 mm (0,30 kg/bm), 150 mm (0,44 kg/bm) délka 2 m, 4 m
Svody:	průměr 70 mm, 100 mm délka 0,5 m, 1 m, 2 m, 4 m

#### Dimenzování odvodňovacího systému

- řídí se velikostí odvodňované střešní plochy v kolmém průmětu a počtem výtoků

#### Doporučené použití (hodnoty platí pro jeden výtok):

	Přibližný průmět odvodňované střechy		
	do 60 m <sup>2</sup>	od 60 m <sup>2</sup> do 100 m <sup>2</sup>	od 100 m <sup>2</sup> do 170 m <sup>2</sup>
Průměr žlabu	100 mm	125 mm	150 mm
Průměr svodové roury	70 mm	100 mm	100 mm

#### Barvy

Barva: tmavohnědá, měděná, bílá

## Výhody

### - dlouhá životnost

StabiCor - P odolává povětrnost. vlivům, zejména je zcela odolný vůči korozi

### - tvarová stálost

při extrémním zatížení dojde k pružné deformaci žlabu, který se po odlehčení vrátí do původního tvaru, zatímco kovové žlaby se deformují trvale a jsou dále nepoužitelné

### - barevná stálost

StabiCor - P zachovává svoji původní barevnost; barevné změny kovových produktů jsou však mnohem výraznější - měď nepravidelně tmavne až zčerná, titanizinek mění barvu do tmavošeda, pozinkovaný plech bez pravidelné údržby (nátěry) zkoroduje a ztrácí poté svoji spolehlivost; „měděný“ StabiCor - P bude trvale „měděný“

### - nejvyšší estetika detailu

StabiCor - P vyžaduje min. spád žlabů, jen 3 mm na 1 m, tj. při délce žlabu 10 m je celkový spád 3 cm, který pohledově nenarušuje vodorovnou linii okapní hrany tak, jako žlaby z jiných materiálů, kde je požadován min. spád 5 mm na 1 m

### - bezúdržbovost

vzhledem k naprosté odolnosti vůči korozi se StabiCor - P řadí mezi produkty, které nevyžadují údržbu (měď, titanizinek)

### - jednoduchá montáž

StabiCor - P nevyžaduje žádné speciální nářadí, jednotlivé díly se do sebe pouze nasouvají, případně se zajistí zaklapnutím, montáž je tak jednoduchá a nezávislá na počasí

## Montáž:

Žlabové háky o stejném průměru jako žlaby se namontují ve vzdálenosti max. 80 cm podle provázku se spádem cca 3 mm na metr. Žlabové kusy se do sebe pouze zaklapávají. Žádný díl se nelepí. Žlaby se řežou jemnozubou pilou. Montáž začínáme od hrdla žlabu. Každý žlabový díl musí být zabezpečen proti vodorovnému posunu vyříznutím drážky v zadní naválce přibližně uprostřed žlabového kusu a přehnutím zadního pera žlabového háku. Na každých 15 m délky žlabu musí být umístěn odtok. Mezi oběma konci žlabů musí být zachován odstup pro teplotní dilatace (vyznačeno ryskami na přední naválce žlabové spojky).

U svodové roury platí totéž: montáž bez lepení, jednotlivé díly a svody se do sebe pouze zasouvají. Svody se připevňují (cca po 2 metrech) odpovídajícími objímkami. Ke každé dodávce je přiložen podrobný montážní návod.



**Žlaby** (průměr 100, 125 a 150 mm / RŠ 250, 280 a 333 mm)

<b>P1.</b>	Žlab á 4 m	•	•	•
<b>P2.</b>	Žlab á 2 m	•	•	•
<b>P3.</b>	Dvoudílná spojka žlabu	•	•	•
<b>*P4.</b>	Vnitřní roh 90°	•	•	•
<b>P5.</b>	Vnější roh 90°	•	•	•
<b>P6.</b>	Univerzální žlabové čelo	•	•	•
<b>P7.</b>	Hrdlo žlabu s odtokem prům. 70	•	•	•
<b>P8.</b>	Hrdlo žlabu s odtokem prům. 100	•	•	•
<b>P9.</b>	Variabilní odtok prům. 70	•	•	•
<b>P10.</b>	Variabilní odtok prům. 100	•	•	•
<b>P11.</b>	Žlabový hák pozinkovaný a potažený PVC	•	•	•
<b>*P12.</b>	Žlabový hák prodloužený	•		

**Svody** (jmenovitá světlost 70 a 100 mm)

<b>P13.</b>	Svodová roura á 0,5 m	•	•	•
<b>P14.</b>	Svodová roura á 1 m	•	•	•
<b>P15.</b>	Svodová roura á 2 m	•	•	•
<b>P16.</b>	Svodová roura á 4 m	•	•	•
<b>P17.</b>	Oblouk svodové roury 67°	•	•	•
<b>P18.</b>	Oblouk svodové roury 45°	•	•	•
<b>P19.</b>	Oblouk svodové roury 15°	•	•	•
<b>*P20.</b>	Rohový kus 30°	•	•	•
<b>P21.</b>	Odbočka svodové roury 45°, odbočka prům. 70	•	•	•
<b>P22.</b>	Odbočka svodové roury 45°, odbočka prům. 100	•	•	•
<b>P23.</b>	Spojka svodové roury	•	•	•
<b>P24.</b>	Víceúčelový nátrubek	•	•	•
<b>P25.</b>	Klapka pro sběr dešťové vody	•	•	•
<b>P26.</b>	Objímka svodové roury (pozinkovaná a potažená PVC)	•	•	•
<b>*P27.</b>	Objímka svodové roury prodloužená	•	•	•
<b>*P28.</b>	Pozinkované příponky	•	•	•
<b>P29.</b>	Filtrační automat variabilní	•		
<b>P30.</b>	Filtr pro užitkovou vodu variabilní	•		

\* Prvky bez vyobrazení





## Velkoformátové tašky

Velkoformátové tašky Bramac	65 - 77
Systém Bramac - přehled dodávaných doplňků	78 - 79
Pokládání	80 - 104
Řešení okapní hrany	105 - 107
Řešení hřebene a nároží	108 - 123
Řešení okraje	124 - 127
Řešení pultu	128 - 133
Řešení střešního zlomu	134 - 139
Řešení úžlabí	140 - 145
Napojení střechy na zdi a komíny	146 - 150
Odvětrání střechy	151
Prostupy střechou	152 - 158
Prosvětlení	159 - 163
Zajištění proti větru, upevnění	164 - 166
Prvky umožňující chůzi po střeše	167 - 169
Bezpečnost na střeše	170 - 171
Přípevnění hromosvodu	172 - 173
Přípevnění kolektorů	174
Bramac 7°	175 - 180

# Bramac, vedoucí firma na trhu střešních krytin, Vám nabídne kompletní řešení pro šikmé střechy

Nejvyšší prioritou je pro nás **kvalita** našich výrobků a služeb – splňujeme nejvyšší nároky a ručíme za ně svým dobrým jménem.



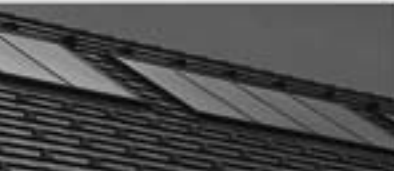
Naše nabídka poskytne našim zákazníkům **ochranu a jistotu**. Při stavbě nového domu i renovaci se na nás můžete 100% spolehnout a být hrdí, že jste se rozhodli pro správné řešení.



Pro firmu Bramac je vedle vysoké kvality a **funkčnosti** velmi důležité i **estetické** hledisko.



Jako leader v oblasti střech sází Bramac na **inovativní řešení**, abychom dnes i v budoucnosti mohli splnit vysoké očekávání našich zákazníků.



Naše řešení střech **nabízí i něco navíc**. Umožňují dokonalejší využití každé budovy a zvyšují tím životní standard obyvatel domu.



STŘECHA NA CELÝ ŽIVOT **BRAMAC**

## Velkoformátové tašky Bramac

### Materiál

Střešní tašky BRAMAC se vyrábějí z prvotřídních surovin – portlandského cementu, písku, pigmentů na bázi oxidů železa a vody. Výrobní postup patří k nejmodernějším na světě. Automatizace, měřicí technika a nepřetržitá kvalitativní kontrola ve všech fázích výrobního procesu jsou nezbytnou podmínkou pro to, aby se docílila preciznost provedení charakteristická pro tašky Bramac, která je základem třicetileté záruky na kvalitu materiálu a mrazuvzdornost.

### Možnost použití

Pro všechny typy rovinných šikmých střeš (sedlové, pultové, valbové) se sklonem od 12° (Tegalit a Reviva od 15°) ve všech klimatických podmínkách a nadmořských výškách.

Výjimečný střešní systém Bramac 7° umožňuje krytí střeš o minimálním sklonu 7° až do 3. sněhové oblasti včetně.

### Kvalita

Vysokou kvalitu tašek Bramac zaručuje certifikát vystavený Technickým a zkušebním ústavem stavebním, Praha na základě zkoušek provedených státem akreditovanou zkušební laboratoří. Tímto certifikátem je potvrzeno, že střešní tašky Bramac splňují podmínky ČSN EN 490. Výroba tašek Bramac je certifikována podle Mezinárodního standardu kvality ISO 9001:2000.

### Výhody (platí pro všechny betonové tašky):

- písemná 30letá záruka na vlastnosti materiálu dle příslušné ČSN EN 490 a dodatečná záruka na mrazuvzdornost
- vysoká nosnost
- individuální možnost provedení střešy vzhledem k široké nabídce modelů a barev
- vysoká funkčnost díky kompletnímu systému doplňků
- jednoduché a rychlé položení
- písemná 15letá záruka na funkčnost střešy

## Velkoformátové tašky Bramac - technické údaje

Bramac MAX	MAX 7°	Natura	Moravská taška plus
------------	--------	--------	---------------------



### Technické údaje

<b>Minimální sklon</b>	12°	7°*	12°	12°
<b>Bezpečný sklon</b>	22°	22°	22°	22°
<b>Spotřeba na m<sup>2</sup></b>	cca 7,5 ks	cca 8 ks	cca 10 ks	cca 10 ks
<b>Hmotnost/ks</b>	5 kg	5 kg	4,3 kg	4,3 kg
<b>Hmotnost/m<sup>2</sup></b>	cca 37,5 kg	cca 40 kg	cca 43 kg	cca 43 kg
<b>Závěsná délka</b>	458 mm	458 mm	398 mm	398 mm
<b>Krycí šířka</b>	330 mm	330 mm	300 mm	300 mm
<b>Rozměry</b>	365 x 480 mm	365 x 480 mm	330 x 420 mm	332 x 420 mm
<b>Výška profilu</b>	38 mm	38 mm	25 mm	35 mm
<b>Vzdálenost latí</b> <small>(v závislosti na sklonu střechy)</small>	37 - 40,5 cm	37 - 37,5 cm	31,5 - 34 cm	31,5 - 34 cm
<b>Povrch</b>	hladký s nástřikem disperzní barvou	hladký s nástřikem disperzní barvou	hladký s transparentním nástřikem	hladký s nástřikem disperzní barvou
<b>Standardní barvy</b>	cihlově červená červenohnědá tmavohnědá břidlicově černá	cihlově červená červenohnědá břidlicově černá	měděná	cihlově červená červenohnědá tmavohnědá břidlicově černá
<b>Nestandardní barvy</b>				

Alpská taška Classic	Alpská taška (Alpská t. Cristal)	Římská taška	Tegalit	Reviva
----------------------	----------------------------------	--------------	---------	--------



12°	12°	12°	15°	15°
22°	22°	22°	25°	25°
cca 10 ks	cca 10 ks	cca 10 ks	cca 10 ks	cca 11 ks
4,3 kg	4,3 kg	4,8 kg	5,2 kg	4,5 kg
cca 43 kg	cca 43 kg	cca 48 kg	cca 52 kg	cca 50 kg
398 mm	398 mm	398 mm	398 mm	395 mm
300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
330 x 420 mm	330 x 420 mm	332 x 420 mm	330 x 420 mm	330 x 420 mm
25 mm	25 mm	37 mm	0 mm	0 mm
31,5 - 34 cm	31,5 - 34 cm	31,5 - 34 cm	31,5 - 34 cm	28 - 31 cm
hladký s povrchovou úpravou „PROTECTOR“	granulovaný s povrchovou úpravou „PROTECTOR“ (granulovaný)	hladký s povrchovou úpravou „PROTECTOR“	hladký s povrchovou úpravou „PROTECTOR“	hladký s povrchovou úpravou „PROTECTOR“
cihlově červená červenohnědá tmavohnědá ebenově černá	cihlově červená červenohnědá tmavohnědá břidlicově černá	cihlově červená červenohnědá tmavohnědá břidlicově černá památkově červená	cihlově červená červenohnědá ebenově černá šedá	cihlově červená ebenově černá památkově červená
světle zelená tmavě zelená tmavě modrá šedá	(přírodně šedá)	světle zelená tmavě zelená		

## Bramac MAX (zkráceně MAX)

Taška Bramac MAX je hospodárné řešení pro všechny šikmé střechy. Je větší než všechny ostatní tašky, proto potřebujete pouze 7,5 kusů na m<sup>2</sup>. Významnou předností tašky Bramac MAX je snížení hmotnosti krytiny o 15 % bez omezení ostatních vlastností. Vedle výrazného symetrického profilu se taška Bramac MAX vyznačuje vysokou přesností tvaru, hospodárností a životností.

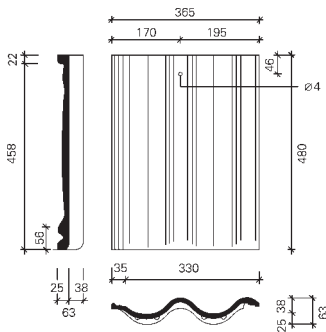


*7,5 ks na m<sup>2</sup> při snížení hmotnosti krytiny v průměru o 15 %*

### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Povrch:	hladký s nástřikem disperzní barvou
Rozměry:	365 x 480 mm
Závěsná délka:	458 mm
Krycí šířka:	330 mm
Výška profilu:	38 mm
Hmotnost:	5 kg / ks (37,5 kg/m <sup>2</sup> )
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> :	cca 7,5 ks
Bezpečný sklon:	22°
Minimální sklon:	12° (nutná doplňková opatření - viz str. 20)
Barvy:	cihlově červená, červenohnědá, tmavohnědá, břidlicově černá

Tvar profilu:



## MAX 7° (zkráceně 7M)

Taška MAX 7° je nové systémové řešení pro šikmou střechu od sklonu 7° se všemi přednostmi, které charakterizují skládanou krytinu. Je to zejména jednoduchá montáž, vysoce funkční řešení prostupů a odvětrání střešního pláště, snadná dodatečná konstrukční řešení a velmi příznivé akustické vlastnosti. Nepoměrně velkou předností je i nižší cena (materiál + práce) oproti stávajícím řešením (např. drážkovaná plechová krytina).

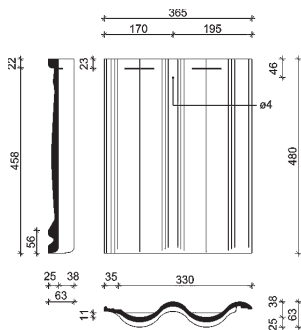


*nové systémové řešení pro šikmou střechu od sklonu 7°*

### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Povrch:	hladký s nástřikem disperzní barvy
Rozměry:	365 x 480 mm
Závěsná délka:	458 mm
Krycí šířka:	330 mm
Výška profilu:	38 mm
Hmotnost:	5 kg / ks (40 kg/m <sup>2</sup> )
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> :	cca 8 ks
Bezpečný sklon:	22°
Minimální sklon:	7° (nutná doplňková opatření - viz str. 167)
Barvy:	cihlově červená, červenohnědá, břidlicově černá

Tvar profilu:



## Natura (zkráceně NA)

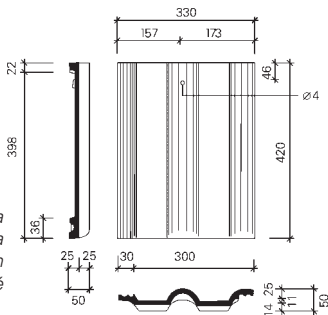
Použití speciální technologie umožňuje nabídnout tuto tašku Natura za velmi příznivou cenu. Nezaměnitelná měděná barva a jemně lesklý povrch dávají střeše zcela ojedinělý charakter. Zachování všech technických vlastností tašek Bramac je základem pro poskytnutí mimořádných záruk – 30 let na materiál + 15 let na funkčnost kompletního střešního systému.



*Kvalita dostupná pro každého*

Technické údaje:	
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Povrch:	hladký - bez povrchové úpravy
Rozměry:	330 x 420 mm
Závěsná délka:	398 mm
Krycí šířka:	300 mm
Výška profilu:	25 mm
Hmotnost:	4,3 kg/ks (43 kg/m <sup>2</sup> )
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> :	cca 10 ks
Bezpečný sklon:	22°
Minimální sklon:	12° (nutná doplňková opatření - viz str. 20)
Barva:	měděná

Tvar profilu:



*Pozn.*

*Vzhledem k tomu, že je taška vyrobena výlučně z přírodních materiálů a povrchová úprava je bez barevných pigmentů, mohou nastat barevné odchylky mezi taškami.*



## Moravská taška *plus*

(zkráceně MP)

Asymetricky zvlněná Moravská taška *plus* vytváří na střeše působivé efekty světla a stínu a dává střechám živý charakter. Bývá používána pro novostavby i rekonstruované objekty.

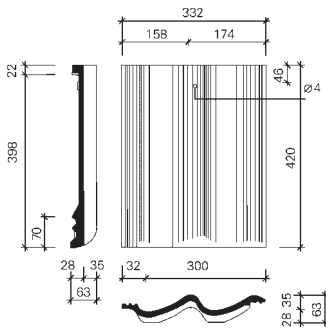


*Hladký model s asymetrickou vlnou*

### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Povrch:	hladký s nástřikem disperzní barvou
Rozměry:	332 x 420 mm
Závěsná délka:	398 mm
Krycí šířka:	300 mm
Výška profilu:	35 mm
Hmotnost:	4,3 kg/ks (43 kg/m <sup>2</sup> )
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> :	cca 10 ks
Bezpečný sklon:	22°
Minimální sklon:	12° (nutná doplňková opatření - viz str. 20)
Barvy:	cihlově červená, červenohnědá, tmavohnědá, břidlicově černá

Tvar profilu:



## Alpská taška Classic (zkráceně CL)

Alpská taška Classic je charakteristická svým tvarem, ale na rozdíl od modelu Alpské tašky s granulátem má tato taška hladký povrch. Výrobou této tašky firma Bramac doplňuje svoji modelovou řadu o často žádanou variantu. Alpská taška Classic nabízí elegantní řešení pro nové stavby i rekonstrukce a její symetrický tvar je nejoblíbenějším a nejpoužívanějším profilem na našich střechách. Konečná povrchová úprava technologií Bramac Protector.

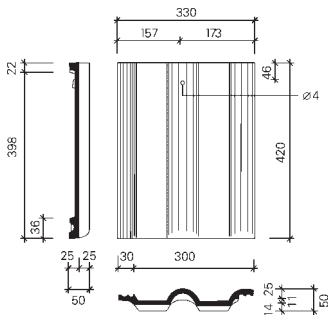


*Oblíbený tvar s novou tvář*

### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Povrch:	hladký s nástřikem disperzní barvou
Rozměry:	330 x 420 mm
Závěsná délka:	398 mm
Krycí šířka:	300 mm
Výška profilu:	25 mm
Hmotnost:	4,3 kg/ks (43 kg/m <sup>2</sup> )
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> :	cca 10 ks
Bezpečný sklon / Minimální sklon:	22° / 12° (nutná doplňková opatření - viz str. 20)
Barvy:	cihlově červená, červenohnědá, tmavohnědá, ebenově černá
Nestandardní barvy:	světle zelená, tmavě zelená, tmavě modrá, šedá

Tvar profilu:



NOVÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA  
**PROTECTOR**  
S NÁSROBNOU OCHRANOU

## Alpská taška (zkráceně AT)

Alpská taška je jedinou betonovou střešní taškou na našem trhu s povrchovou úpravou granulátem – barveným křemičitým pískem. Se střechami pokrytými Alpskou taškou se můžete setkat na každém kroku – jak u novostaveb, tak i u rekonstruovaných objektů. Konečná povrchová úprava technologií Bramac Protector.

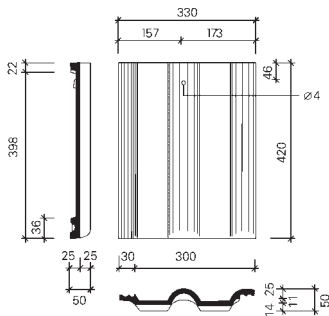


*Jediný model s granulátem*

### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Povrch:	granulovaný s povrchovou úpravou
Rozměry:	330 x 420 mm
Závěsná délka:	398 mm
Krycí šířka:	300 mm
Výška profilu:	25 mm
Hmotnost:	4,3 kg / ks (43 kg/m <sup>2</sup> )
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> :	cca 10 ks
Bezpečný sklon:	22°
Minimální sklon:	12° (nutná doplňková opatření - viz str. 20)
Barvy:	cihlově červená, červenohnědá, tmavohnědá, břidlicově černá

Tvar profilu:



NOVÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA  
**PROTECTOR**  
S 5NÁSOBNOU OCHRANOU

## Alpská taška Cristal (zkráceně CR)

Alpská taška Cristal navazuje na tradici výroby původních, více než 100 let starých, šedých betonových tašek. Svým neutrálním barevným působením se výborně přizpůsobí každému prostředí, budovám s nejozranitější formou, barvou fasády, velikostí a funkcí.

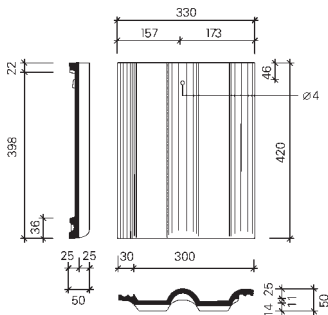


*Přírodní krása v nejvyšší kvalitě*

### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní beton
Povrch:	granulovaný bez povrchové úpravy
Rozměry:	330 x 420 mm
Závěsná délka:	398 mm
Krycí šířka:	300 mm
Výška profilu:	25 mm
Hmotnost:	4,3 kg / ks (43 kg/m <sup>2</sup> )
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> :	cca 10 ks
Bezpečný sklon:	22°
Minimální sklon:	12° (nutná doplňková opatření - viz str. 20)
Barvy:	přírodně šedá

Tvar profilu:



## Římská taška (zkráceně ŘT)

Výrazný profil Římské tašky je nezaměnitelný. Mohutný oblouk této tašky propůjčuje každému domu zcela individuální charakter. Celkový dojem nápadně připomíná prejzy, a proto je vhodný nejenom pro střechy nových objektů, ale i pro rekonstrukce historických objektů, které mají být renovovány v souladu s tradicí. Konečná povrchová úprava technologií Bramac Protector.

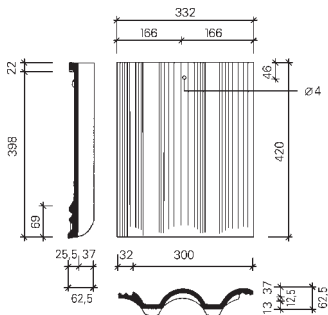


*V souladu s tradicí*

### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Povrch:	hladký s nástřikem disperzní barvou
Rozměry:	332 x 420 mm
Závěsná délka:	398 mm
Krycí šířka:	300 mm
Výška profilu:	37 mm
Hmotnost:	4,8 kg/ks (48 kg/m <sup>2</sup> )
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> :	cca 10 ks
Bezpečný sklon:	22°
Minimální sklon:	12° (nutná doplňková opatření - viz str. 20)
Barvy:	cihlově červená, červenohnědá, tmavohnědá, břidlicově černá, památkově červená

Tvar profilu:



NOVÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA  
**PROTECTOR**  
S 5NÁSOBNOU OCHRANOU

## Tegalit (zkráceně TE)

Tegalit je jediná neprofilovaná střešní taška na našem trhu, kterou lze pokrývat střechy o sklonu až do 15°. Má níže položenou vodní drážku a pokrývá se **na plnou vazbu**. Rovinný vzhled této krytiny je alternativou k bobrovkám, zejména u novostaveb, avšak je přímo vybízející alternativou dvojitého anglického krytí břidlicí u památkových střech. Konečná povrchová úprava technologií Bramac Protector.

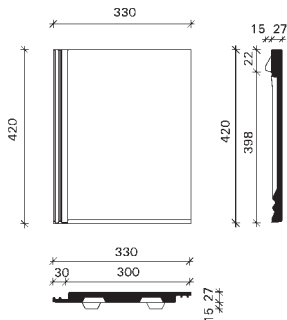


*Bez profilace i pro malé sklony*

### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Povrch:	hladký s nástřikem disperzní barvou
Rozměry:	330 x 420 mm
Závěsná délka:	398 mm
Krycí šířka:	300 mm
Výška profilu:	0 mm
Hmotnost:	5,2 kg / ks (52 kg/m <sup>2</sup> )
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> :	cca 10 ks
Bezpečný sklon:	25°
Minimální sklon:	15° (nutná doplňková opatření - viz str. 20)
Barvy:	cihlově červená, červenohnědá, ebenově černá, šedá

Tvar profilu:



NOVÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA  
**PROTECTOR**  
S 5NÁSOBNOU OCHRANOU

## Reviva (zkráceně RE)

Nový model střešní tašky Bramac Reviva s povrchovou úpravou Protector nabízí zákazníkům klasický vzhled bobrovky v novém provedení. Díky modernímu tvaru s drážkou a pokládce tašek vedle sebe má mnoho výhod: menší počet kusů na m<sup>2</sup>, rychlejší pokládku a výhodnější cenu. V případě potřeby pokrývání oblých tvarů možnost kombinace tohoto modelu s bobrovkou ve stejném barevném odstínu.

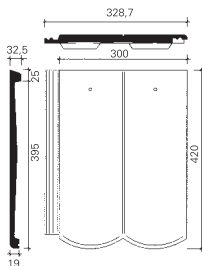


*Klasický vzhled v moderním provedení*

### Technické údaje:

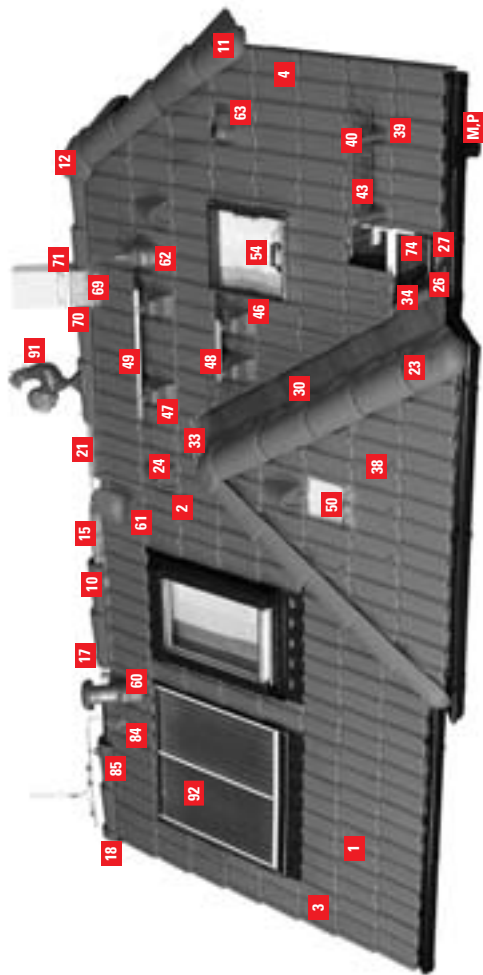
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Povrch:	hladký s povrchovou úpravou Protector
Rozměry:	330 x 420 mm
Závěsná délka:	395 mm
Krycí šířka:	300 mm
Výška profilu:	0 mm
Hmotnost:	4,5 kg / ks (49,5 kg/m <sup>2</sup> )
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> :	cca 11 ks
Bezpečný sklon:	25°
Minimální sklon:	15° (nutná doplňková opatření - viz str. 20)
Barvy:	cihlově červená, ebenově černá, památkově červená

Tvar profilu:



NOVÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA  
**PROTECTOR**  
S 5NÁSOBNOU OCHRANOU

## Systém Bramac - přehled dodávaných doplňků



model střechy pokryt krytinou Alpská taška Classic



- 1 Taška základní 1/1
- 2 Taška půlená 1/2
  - \*3/4 Krajní taška levá/pravá
  - \*13/4 Tegalt krajní taška levá/pravá půlená 1/2
  - \*R3/4 Reviva krajní taška třicetivrtňová levá/pravá
- 5 Zakončovací taška
- 6 Taška pultu základní 1/1
- \*7/8 Rohová taška pultu levá/pravá
- \*9 Taška pultu půlená 1/2
- 10 Hřebenáč
- 11 Koncevový hřebenáč
- 12 Rozdělovací hřebenáč - typ X
- 13b Rozdělovací hřebenáč - typ XS
- 14 Rozdělovací hřebenáč - typ X
- 15 Větrací pás hřebene
- 16 Větrací pás hřebene/nároží pro CL, TE, CR (pouze šedá barva)
- B16 Krycí pás hřebene
- 17 Příchytka hřebenáč
- 18 Uzávěra hřebene betonová
- 19 Uzávěra hřebene PVC
- 20 Metalrol - větrací pás hřebene a nároží
- 21 Figaroll - větrací pás hřebene a nároží
- 22 Držák latě (pro hřeben, pro nároží)
- 23 Hřeb pro koncový a rozdělovací hřebenáč
- 24 Odvětrávací taška
- B24 Odvětrávací komplet pro bobrovku
- \*25 Větrací mřížka
- 26 Větrací mřížka univerzální
- 27 Větrací pás okapní - 100 mm (role 5 m)
- 27b Větrací pás okapní - 100 mm (role 50 m)
- \*28 Větrací pás okapní - 80 mm (role 5 m)
- \*29 Hliníkový pás úžlabí (šíře 64 cm)
- 30 Hliníkový pás úžlabí standard (šíře 50 cm)
- 31 Profilované úžlabí pozinkované
- 32 Adapter k profilovanému úžlabí
- 33 Spojovací pás úžlabí
- 34 Utěšňovací klinový pás 40 x 70 mm samol.
- \*35 Utěšňovací klinový pás 30 x 60 mm samol.
- \*B36 Utěšňovací pás 30 x 30 mm samolepící

- 37 Příponka hliníkového pásu úžlabí
- 38 Protisněhová taška
- 39 Taška sněholanu kovová
- 40 Držák mříže sněholanu
- 41 Držák trubkového sněholanu
- 42 Držák kulatiny
- 43 Mříž sněholanu
- \*44 Svorka mříže sněholanu
- B45 Protisněhový hák
- 46 Nosná taška stoupací plošiny
- T46 Nosná taška kovová - legalt
- B46 Nosná taška stoupací plošiny - bobrovka
- 47 Držák stoupací plošiny
- 48 Stoupací plošina š. 41 cm
- 49 Stoupací plošina š. 88 cm
- 50 Taška z plexiskla
- \*51 Luminex TOP (otvor 48,5x72,5 cm)
- \*52 Luminex MAX (otvor 53x59,5 cm)
- \*53 Luminex UNI (otvor 48x51 cm)
- 54 Luminex AT (otvor 48x51 cm)
- \*55 Náhradní plexisklo k Luminexu UNI, AT
- \*55b Náhradní klíčka k oknu Luminex
- 56 Pružná spojka odvětrání (Js 100, Js 125)
- \*57 Redukční prvek (Js 100/70)
- 58 Flexitroll
- 59 Souprava pro napojení na pojistnou hydroizolaci (Js 100, Js 125)
- 60 Komplet odvětrání DuroVent (Js 100, Js 125)
- 61 Komplet pro sanitární odvětrání DuroVent (Js 100, Js 125)
- 62 Komplet pro anténu DuroVent
- 63 Komplet pro odkouření turbokotle DuroVent (Ø 116, 128 mm)
- \*64 Příchytka tašky pozinkovaná (7 cm) - AT, CL, CR, NA, TE
- \*65 Příchytka tašky pozinkovaná (8 cm) - MAX, 7M, MP, RT
- \*B66 Příchytka bobrovky
- \*67 Hřebík 45 mm pozinkovaný
- \*68 Hřebík 80 mm pozinkovaný
- 69 Wakaflex 280 mm

- \*69b Wakaflex 370 mm
- 70 Krycí lišta Wakaflexu
- 71 Sroub k listě Wakaflexu
- \*72 Těsnící tmel K
- \*73 Nedifuzní fólie Bramac VEL
- \*74 Difuzní fólie Bramac PRO Plus
- \*75 Difuzní fólie Bramac UNI
- \*76 Difuzní fólie Bramac UNI-2S
- \*77 Difuzní fólie Bramac TOP
- \*7M77 Difuzní fólie TOP RU
- \*78 Lepicí tmel pro fólie Bramac TOP a Bramac TOP-RU
- \*79 Unoroll - jednostranně samolep. páska
- \*80 Lepicí páska DivoTape
- 81 Těsnící páska pod kontralatě - oboustranně lepicí páska
- \*81b Těsnící páska pod kontralatě
- 82 Větrací vsuvka
- \*83 Okapnice z PVC
- \*7M83 Okapnice Bramac 7° - dvoudílný set
- 83b Okapnice plechová
- 84 Hromosvodová taška
- 85 Hromosvodový hřebenáč
- 86 Nástavec pro příčné vedení hromosv.
- 87 Modulový držák
- 88 Sada bezpečnostního háku
- 89 Taška bezpečnostního háku
- \*90 Barva do malty
- 91 Ozdobný kohout
- \*92 Solární kolektor Bramac (BSK 4,6,8,10)
- \*93 Solární kolektor Bramac (nadstřešní)
- \*94 EasyFlash 300 mm
- \*95 EasyFlash 450 mm
- \*96 Sada držáku pro nadsřešní kolektor
- \*97 Prostopuva taška pro BSK nadsřešní
- \*98 Reflexní fólie Bramac Clima Plus S
- M Okapový systém Bramac StabiCor - M
- P Okapový systém Bramac StabiCor - P

\* prvky bez vyobrazení

## Pokládání

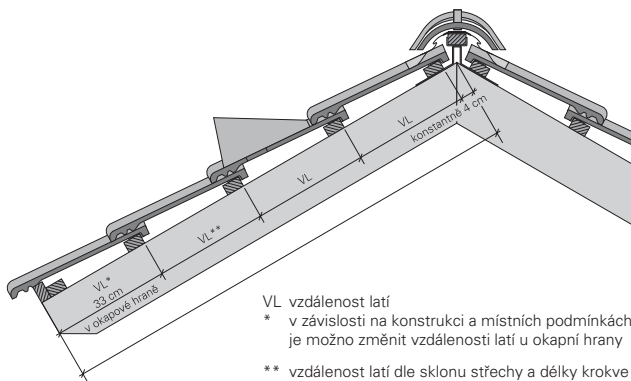
Střešní tašky Bramac – Alpská taška, Alpská taška Classic, Alpská taška Cristal, Natura, Moravská taška *plus*, Římská taška a Bramac MAX taška jsou tašky se zvýšenou dvojitou vodní drážkou, Tegalit a Reviva mají sníženou dvojitou vodní drážku. Pokládání je díky jejich velkému formátu (pouze cca 10 ks/m<sup>2</sup>, Reviva cca 11 ks/m<sup>2</sup>) a jejich přesným rozměrům rychlé a jednoduché. Krycí šířka je násobkem 30 cm (příp. 15 cm) + 3 cm. Délkové překrytí je variabilní (výměna střešní krytiny je možná bez přelátování, pokud je v pořádku spodní konstrukce) a vyhovuje podmínkám daným příslušným sklonem.

Výše uvedené platí podobně i pro tašku největšího formátu-Bramac MAX, kde je potřeba pouze 7,5 ks/m<sup>2</sup>, krycí šířka je násobkem 33 cm (příp. 16,5 cm) + 3 cm. Zásady pro pokrývání touto taškou jsou stejné jako u běžných velkoformátových tašek. Zvláštní pokyny pro laťování a rozměření střešní plochy jsou souhrnně uvedeny v kapitole Bramac MAX.

Maximální vzdálenost latí (VL) v cm					
Sklon střechy	MAX 7°	MAX	Tegalit	Reviva	ostatní F10
7° vč. - 12°	37,5	-	-	-	-
12° vč. - 25°	37,5	37,5	-	-	31,5
15° vč. - 25°	37,5	37,5	31,5	28,0	31,5
25° vč. - 30°	37,5	39,0	32,5	29,0	33,0
nad 30°	37,5	40,5	34,0	-	34,0
25° vč. - 35°	37,5	-	-	29,0	-
35° vč. - 45°	37,5	40,5	34,0	30,0	34,0
nad 45°	37,5	40,5	34,0	31,0	34,0

## Vzdálenost latí při pokládání hřebene nasucho (tašky F10)

Vzdálenost latí vyplývá z délky tašky a požadovaného délkového překrytí při daném sklonu střechy. U novostaveb se doporučuje při návrhu délky krokví brát v úvahu skladebné rozměry krytiny tak, aby při vlastní realizaci nebylo nutné zkracování tašek nebo úpravy krajových tašek. Zároveň bude dosaženo optimálního počtu tašek.



## Vzdálenost latí při pokládání hřebene do malty



## Vzdálenost latí při sklonu střechy od 12° vč. do 25° pro profilované střešní tašky F10

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	3	31,5	7	27,2	10	29,2	13	30,2	16	30,9	19	31,3	23	30,1	26	30,5	29	30,8	32	31,1
5	4	22,7	7	28,0	10	29,8	13	30,7	16	31,2	20	29,9	23	30,4	26	30,7	29	31,0	32	31,2
10	4	24,3	7	28,8	10	30,3	13	31,1	17	29,6	20	30,2	23	30,6	26	30,9	29	31,2	32	31,4
15	4	26,0	7	29,7	10	30,9	13	31,5	17	29,6	20	30,4	23	30,8	26	31,1	29	31,4	33	30,6
20	4	27,7	7	30,5	10	31,4	14	29,5	17	30,2	20	30,7	23	31,0	26	31,3	30	30,4	33	30,7
25	4	29,3	7	31,3	11	28,8	14	29,8	17	30,5	20	30,9	23	31,3	27	30,3	30	30,6	33	30,9
30	4	31,0	8	27,6	11	29,3	14	30,2	17	30,8	20	31,2	23	31,5	27	30,5	30	30,8	33	31,0
35	5	24,5	8	28,3	11	29,8	14	30,6	17	31,1	20	31,5	24	30,3	27	30,7	30	31,0	33	31,2
40	5	25,8	8	29,0	11	30,3	14	31,0	17	31,4	21	30,1	24	30,6	27	30,9	30	31,1	33	31,3
45	5	27,0	8	29,7	11	30,8	14	31,4	18	29,9	21	30,4	24	30,8	27	31,1	30	31,3	34	30,5
50	5	28,3	8	30,4	11	31,3	15	29,5	18	30,2	21	30,6	24	31,0	27	31,3	30	31,5	34	30,7
55	5	29,5	8	31,1	12	28,9	15	29,9	18	30,5	21	30,9	24	31,2	27	31,5	31	30,6	34	30,8
60	5	30,8	9	27,9	12	29,4	15	30,2	18	30,8	21	31,1	24	31,4	28	30,5	31	30,8	34	31,0
65	6	25,6	9	28,5	12	29,8	15	30,6	18	31,1	21	31,4	25	30,3	28	30,7	31	30,9	34	31,2
70	6	26,6	9	29,1	12	30,3	15	30,9	18	31,4	22	30,1	25	30,5	28	30,9	31	31,1	34	31,3
75	6	27,6	9	29,7	12	30,7	15	31,3	19	29,9	22	30,4	25	30,7	28	31,0	31	31,3	34	31,5
80	6	28,6	9	30,4	12	31,2	16	29,5	19	30,2	22	30,6	25	31,0	28	31,2	31	31,4	35	30,7
85	6	29,6	9	31,0	13	29,0	16	29,9	19	30,4	22	30,9	25	31,2	28	31,4	32	30,6	35	30,8
90	6	30,6	10	28,1	13	29,4	16	30,2	19	30,7	22	31,1	25	31,4	29	30,5	32	30,7	35	31,0
95	7	26,3	10	28,7	13	29,8	16	30,5	19	31,0	22	31,3	26	30,3	29	30,6	32	30,9	35	31,1

Ř = počet řad tašek

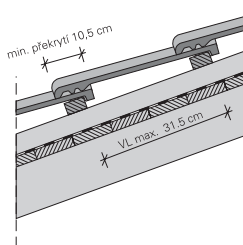
VL = vzdálenost latí v cm

### Vzdálenost latí při sklonu střechy od 12° vč. do 25°

Minimální překrytí: 10,5 cm

Vzdálenost latí (max): 31,5 cm

Při použití krajních tašek musí být vzdálenost  
minimálně 31,5 cm.



## Vzdálenost latí při sklonu střechy od 25° vč. do 30° pro profilované střešní tašky F10

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	3	31,5	6	32,6	9	32,9	12	33,0	16	30,9	19	31,3	22	31,6	25	31,8	28	32,0	31	32,1
5	4	22,7	7	28,0	10	29,8	13	30,7	16	31,2	19	31,6	22	31,8	25	32,0	28	32,1	31	32,3
10	4	24,3	7	28,8	10	30,3	13	31,1	16	31,5	19	31,8	22	32,0	25	32,2	28	32,3	31	32,4
15	4	26,0	7	29,7	10	30,9	13	31,5	16	31,9	19	32,1	22	32,3	25	32,4	28	32,5	31	32,6
20	4	27,7	7	30,5	10	31,4	13	31,9	16	32,2	19	32,4	22	32,5	25	32,6	28	32,7	31	32,8
25	4	29,3	7	31,3	10	32,0	13	32,3	16	32,5	19	32,7	22	32,8	25	32,8	28	32,9	31	32,9
30	4	31,0	7	32,2	10	32,6	13	32,7	16	32,9	19	32,9	22	33,0	26	31,7	29	31,9	32	32,0
35	4	32,7	7	33,0	11	29,8	14	30,6	17	31,1	20	31,5	23	31,7	26	31,9	29	32,1	32	32,2
40	5	25,8	8	29,0	11	30,3	14	31,0	17	31,4	20	31,7	23	32,0	26	32,1	29	32,2	32	32,4
45	5	27,0	8	29,7	11	30,8	14	31,4	17	31,7	20	32,0	23	32,2	26	32,3	29	32,4	32	32,5
50	5	28,3	8	30,4	11	31,3	14	31,8	17	32,1	20	32,3	23	32,4	26	32,5	29	32,6	32	32,7
55	5	29,5	8	31,1	11	31,8	14	32,2	17	32,4	20	32,5	23	32,6	26	32,7	29	32,8	32	32,8
60	5	30,8	8	31,9	11	32,3	14	32,5	17	32,7	20	32,8	23	32,9	26	32,9	29	33,0	33	32,0
65	5	32,0	8	32,6	11	32,8	14	32,9	17	33,0	21	31,4	24	31,7	27	31,8	30	32,0	33	32,1
70	6	26,6	9	29,1	12	30,3	15	30,9	18	31,4	21	31,6	24	31,9	27	32,0	30	32,2	33	32,3
75	6	27,6	9	29,7	12	30,7	15	31,3	18	31,6	21	31,9	24	32,1	27	32,2	30	32,3	33	32,4
80	6	28,6	9	30,4	12	31,2	15	31,6	18	31,9	21	32,1	24	32,3	27	32,4	30	32,5	33	32,6
85	6	29,6	9	31,0	12	31,6	15	32,0	18	32,2	21	32,4	24	32,5	27	32,6	30	32,7	33	32,8
90	6	30,6	9	31,6	12	32,1	15	32,4	18	32,5	21	32,6	24	32,7	27	32,8	30	32,9	33	32,9
95	6	31,6	9	32,2	12	32,5	15	32,7	18	32,8	21	32,9	24	33,0	27	33,0	31	31,9	34	32,1

Ř = počet řad tašek

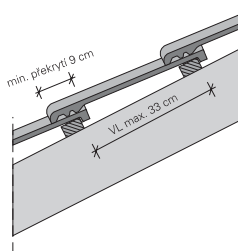
VL = vzdálenost latí v cm

### Vzdálenost latí při sklonu střechy od 25° vč. do 30°

Minimální překrytí: 9,0 cm

Vzdálenost latí (max): 33,0 cm

Při použití krajních tašek musí být vzdálenost  
minimálně 31,5 cm.



## Vzdálenost latí při sklonu střechy nad 30° vč. pro profilované střešní tašky F10

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	3	31,5	6	32,6	9	32,9	12	33,0	15	33,1	18	33,1	21	33,1	24	33,2	27	33,2	30	33,2
5	3	34,0	6	33,6	9	33,5	12	33,5	15	33,4	18	33,4	21	33,4	24	33,4	27	33,4	30	33,4
10	4	24,3	7	28,8	10	30,3	12	33,9	15	33,8	18	33,7	21	33,6	24	33,6	27	33,6	30	33,6
15	4	26,0	7	29,7	10	30,9	13	31,5	16	31,9	18	34,0	21	33,9	24	33,8	27	33,8	30	33,7
20	4	27,7	7	30,5	10	31,4	13	31,9	16	32,2	19	32,4	22	32,5	25	32,6	27	34,0	30	33,9
25	4	29,3	7	31,3	10	32,0	13	32,3	16	32,5	19	32,7	22	32,8	25	32,8	28	32,9	31	32,9
30	4	31,0	7	32,2	10	32,6	13	32,7	16	32,9	19	32,9	22	33,0	25	33,0	28	33,1	31	33,1
35	4	32,7	7	33,0	10	33,1	13	33,2	16	33,2	19	33,2	22	33,2	25	33,2	28	33,3	31	33,3
40	5	25,8	7	33,8	10	33,7	13	33,6	16	33,5	19	33,5	22	33,5	25	33,5	28	33,4	31	33,4
45	5	27,0	8	29,7	11	30,8	13	34,0	16	33,9	19	33,8	22	33,7	25	33,7	28	33,6	31	33,6
50	5	28,3	8	30,4	11	31,3	14	31,8	17	32,1	20	32,3	22	34,0	25	33,9	28	33,8	31	33,8
55	5	29,5	8	31,1	11	31,8	14	32,2	17	32,4	20	32,5	23	32,6	26	32,7	29	32,8	31	33,9
60	5	30,8	8	31,9	11	32,3	14	32,5	17	32,7	20	32,8	23	32,9	26	32,9	29	33,0	32	33,0
65	5	32,0	8	32,6	11	32,8	14	32,9	17	33,0	20	33,1	23	33,1	26	33,1	29	33,1	32	33,2
70	5	33,3	8	33,3	11	33,3	14	33,3	17	33,3	20	33,3	23	33,3	26	33,3	29	33,3	32	33,3
75	6	27,6	8	34,0	11	33,8	14	33,7	17	33,6	20	33,6	23	33,5	26	33,5	29	33,5	32	33,5
80	6	28,6	9	30,4	12	31,2	15	31,6	17	33,9	20	33,8	23	33,8	26	33,7	29	33,7	32	33,6
85	6	29,6	9	31,0	12	31,6	15	32,0	18	32,2	21	32,4	23	34,0	26	33,9	29	33,9	32	33,8
90	6	30,6	9	31,6	12	32,1	15	32,4	18	32,5	21	32,6	24	32,7	27	32,8	30	32,9	32	34,0
95					12	32,5	15	32,7	18	32,8	21	32,9	24	33,0	27	33,0	30	33,0	33	33,1

Ř = počet řad tašek

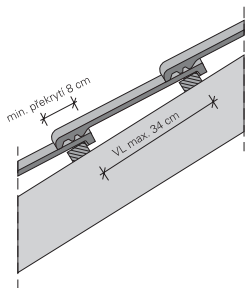
VL = vzdálenost latí v cm

### Vzdálenost latí při sklonu střechy nad 30° vč.

Minimální překrytí: 8,0 cm

Vzdálenost latí (max): 34,0 cm

Při použití krajních tašek musí být vzdálenost minimálně 31,5 cm.



## Vzdálenost latí při sklonu střechy od 15° vč. do 25°

### pro Tegalit

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	3	31,5	7	27,2	10	29,2	13	30,2	16	30,9	19	31,3	23	30,1	26	30,5	29	30,8	32	31,1
5	4	22,7	7	28,0	10	29,8	13	30,7	16	31,2	20	29,9	23	30,4	26	30,7	29	31,0	32	31,2
10	4	24,3	7	28,8	10	30,3	13	31,1	17	29,6	20	30,2	23	30,6	26	30,9	29	31,2	32	31,4
15	4	26,0	7	29,7	10	30,9	13	31,5	17	29,6	20	30,4	23	30,8	26	31,1	29	31,4	33	30,6
20	4	27,7	7	30,5	10	31,4	14	29,5	17	30,2	20	30,7	23	31,0	26	31,3	30	30,4	33	30,7
25	4	29,3	7	31,3	11	28,8	14	29,8	17	30,5	20	30,9	23	31,3	27	30,3	30	30,6	33	30,9
30	4	31,0	8	27,6	11	29,3	14	30,2	17	30,8	20	31,2	23	31,5	27	30,5	30	30,8	33	31,0
35	5	24,5	8	28,3	11	29,8	14	30,6	17	31,1	20	31,5	24	30,3	27	30,7	30	31,0	33	31,2
40	5	25,8	8	29,0	11	30,3	14	31,0	17	31,4	21	30,1	24	30,6	27	30,9	30	31,1	33	31,3
45	5	27,0	8	29,7	11	30,8	14	31,4	18	29,9	21	30,4	24	30,8	27	31,1	30	31,3	34	30,5
50	5	28,3	8	30,4	11	31,3	15	29,5	18	30,2	21	30,6	24	31,0	27	31,3	30	31,5	34	30,7
55	5	29,5	8	31,1	12	28,9	15	29,9	18	30,5	21	30,9	24	31,2	27	31,5	31	30,6	34	30,8
60	5	30,8	9	27,9	12	29,4	15	30,2	18	30,8	21	31,1	24	31,4	28	30,5	31	30,8	34	31,0
65	6	25,6	9	28,5	12	29,8	15	30,6	18	31,1	21	31,4	25	30,3	28	30,7	31	30,9	34	31,2
70	6	26,6	9	29,1	12	30,3	15	30,9	18	31,4	22	30,1	25	30,5	28	30,9	31	31,1	34	31,3
75	6	27,6	9	29,7	12	30,7	15	31,3	19	29,9	22	30,4	25	30,7	28	31,0	31	31,3	34	31,5
80	6	28,6	9	30,4	12	31,2	16	29,5	19	30,2	22	30,6	25	31,0	28	31,2	31	31,4	35	30,7
85	6	29,6	9	31,0	13	29,0	16	29,9	19	30,4	22	30,9	25	31,2	28	31,4	32	30,6	35	30,8
90	6	30,6	10	28,1	13	29,4	16	30,2	19	30,7	22	31,1	25	31,4	29	30,5	32	30,7	35	31,0
95	7	26,3	10	28,7	13	29,8	16	30,5	19	31,0	22	31,3	26	30,3	29	30,6	32	30,9	35	31,1

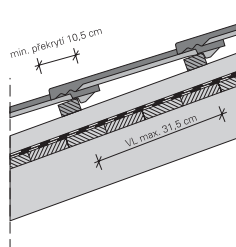
Ř = počet řad tašek

VL = vzdálenost latí v cm

### Vzdálenost latí při sklonu střechy od 15° vč. do 25°

Minimální překrytí: 10,5 cm

Vzdálenost latí (max): 31,5 cm



## Vzdálenost latí při sklonu střechy od 25° vč. do 30°

### pro Tegalit

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
cm	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	2	31,5	6	27,2	9	29,2	12	30,3	15	30,9	18	31,3	21	31,6	24	31,8	27	31,9	30	32,1
5	3	22,7	6	28,0	9	29,8	12	30,7	15	31,2	18	31,6	21	31,8	24	32,0	27	32,2	30	32,3
10	3	24,3	6	28,8	9	30,3	12	31,1	15	31,5	18	31,8	21	32,1	24	32,2	27	32,3	30	32,4
15	3	26,0	6	29,7	9	30,9	12	31,5	15	31,9	18	32,1	21	32,3	24	32,4	28	31,4	31	31,6
20	3	27,7	6	30,5	9	31,4	12	31,9	15	32,2	18	32,4	22	31,1	25	31,3	28	31,5	31	31,7
25	3	29,3	6	31,3	9	32,0	12	32,3	16	30,5	19	30,9	22	31,3	25	31,5	28	31,7	31	31,9
30	3	31,0	6	32,2	10	29,3	13	30,2	16	30,8	19	31,2	22	31,5	25	31,7	28	31,9	31	32,0
35	4	24,5	7	28,3	10	29,8	13	30,6	16	31,1	19	31,5	22	31,7	25	31,9	28	32,1	31	32,2
40	4	25,8	7	29,0	10	30,3	13	31,0	16	31,4	19	31,7	22	31,9	25	32,1	28	32,3	31	32,4
45	4	27,0	7	29,7	10	30,8	13	31,4	16	31,8	19	32,0	22	32,2	25	32,3	28	32,4	32	31,5
50	4	28,3	7	30,4	10	31,3	13	31,8	16	32,1	19	32,3	22	32,4	26	31,3	29	31,5	32	31,7
55	4	29,5	7	31,1	10	31,8	13	32,2	16	32,4	20	30,9	23	31,2	26	31,5	29	31,7	32	31,8
60	4	30,8	7	31,9	10	32,3	14	30,2	17	30,8	20	31,2	23	31,4	26	31,7	29	31,8	32	31,9
65	4	32,0	8	28,5	11	29,8	14	30,6	17	31,1	20	31,4	23	31,7	26	31,9	29	32,0	32	32,1
70	5	26,6	8	29,1	11	30,3	14	30,9	17	31,4	20	31,7	23	31,9	26	32,0	29	32,2	32	32,3
75	5	27,6	8	29,8	11	30,7	14	31,3	17	31,7	20	31,9	23	32,1	26	32,2	29	32,3	32	32,4
80	5	28,6	8	30,4	11	31,2	14	31,6	17	31,9	20	32,2	23	32,3	26	32,4	30	31,4	33	31,6
85	5	29,6	8	31,0	11	31,6	14	32,0	17	32,7	20	32,4	24	31,7	27	31,4	30	31,6	33	31,8
90	5	30,6	8	31,6	11	32,1	14	32,4	18	30,7	21	31,1	24	31,4	27	31,6	30	31,8	33	31,9
95	5	31,6	8	32,3	12	29,8	15	30,5	18	31,0	21	31,3	24	31,6	27	31,8	30	31,9	33	32,1

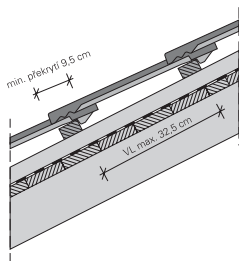
Ř = počet řad tašek

VL = vzdálenost latí v cm

### Vzdálenost latí při sklonu střechy od 25° vč. do 30°

Minimální překrytí: 9,5 cm

Vzdálenost latí (max): 32,5 cm





## Vzdálenost latí při sklonu střechy nad 30°

### pro Tegalit

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	3	31,5	6	32,6	9	32,9	12	33,0	15	33,1	18	33,1	21	33,1	24	33,2	27	33,2	30	33,2
5	3	34,0	6	33,6	9	33,5	12	33,5	15	33,4	18	33,4	21	33,4	24	33,4	27	33,4	30	33,4
10	4	24,3	7	28,8	10	30,3	12	33,9	15	33,8	18	33,7	21	33,6	24	33,6	27	33,6	30	33,6
15	4	26,0	7	29,7	10	30,9	13	31,5	16	31,9	18	34,0	21	33,9	24	33,8	27	33,8	30	33,7
20	4	27,7	7	30,5	10	31,4	13	31,9	16	32,2	19	32,4	22	32,5	25	32,6	27	34,0	30	33,9
25	4	29,3	7	31,3	10	32,0	13	32,3	16	32,5	19	32,7	22	32,8	25	32,8	28	32,9	31	32,9
30	4	31,0	7	32,2	10	32,6	13	32,7	16	32,9	19	32,9	22	33,0	25	33,0	28	33,1	31	33,1
35	4	32,7	7	33,0	10	33,1	13	33,2	16	33,2	19	33,2	22	33,2	25	33,2	28	33,3	31	33,3
40	5	25,8	7	33,8	10	33,7	13	33,6	16	33,5	19	33,5	22	33,5	25	33,5	28	33,4	31	33,4
45	5	27,0	8	29,7	11	30,8	13	34,0	16	33,9	19	33,8	22	33,7	25	33,7	28	33,6	31	33,6
50	5	28,3	8	30,4	11	31,3	14	31,8	17	32,1	20	32,3	22	34,0	25	33,9	28	33,8	31	33,8
55	5	29,5	8	31,1	11	31,8	14	32,2	17	32,4	20	32,5	23	32,6	26	32,7	29	32,8	31	33,9
60	5	30,8	8	31,9	11	32,3	14	32,5	17	32,7	20	32,8	23	32,9	26	32,9	29	33,0	32	33,0
65	5	32,0	8	32,6	11	32,8	14	32,9	17	33,0	20	33,1	23	33,1	26	33,1	29	33,1	32	33,2
70	5	33,3	8	33,3	11	33,3	14	33,3	17	33,3	20	33,3	23	33,3	26	33,3	29	33,3	32	33,3
75	6	27,6	8	34,0	11	33,8	14	33,7	17	33,6	20	33,6	23	33,5	26	33,5	29	33,5	32	33,5
80	6	28,6	9	30,4	12	31,2	15	31,6	17	33,9	20	33,8	23	33,8	26	33,7	29	33,7	32	33,6
85	6	29,6	9	31,0	12	31,6	15	32,0	18	32,2	21	32,4	23	34,0	26	33,9	29	33,9	32	33,8
90	6	30,6	9	31,6	12	32,1	15	32,4	18	32,5	21	32,6	24	32,7	27	32,8	30	32,9	32	34,0
95					12	32,5	15	32,7	18	32,8	21	32,9	24	33,0	27	33,0	30	33,0	33	33,1

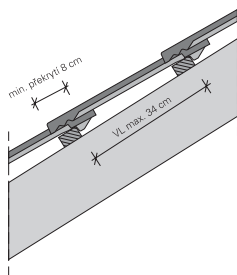
Ř = počet řad tašek

VL = vzdálenost latí v cm

### Vzdálenost latí při sklonu střechy nad 30° vč.

Minimální překrytí: 8,0 cm

Vzdálenost latí (max): 34,0 cm



## Vzdálenost latí při sklonu střechy od 15° vč. do 25°

### pro Revivu

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	4	22,0	7	27,7	11	26,6	15	26,1	18	27,4	22	27,0	25	27,8	29	27,4	32	27,9	36	27,6
5	4	23,7	8	24,4	11	27,1	15	26,5	18	27,7	22	27,2	25	28,0	29	27,5	33	27,2	36	27,7
10	4	25,3	8	25,1	11	27,6	15	26,9	18	28,0	22	27,4	26	27,0	29	27,7	33	27,4	36	27,9
15	4	27,0	8	25,9	12	25,5	15	27,2	19	26,7	22	27,7	26	27,2	29	27,9	33	27,5	37	27,3
20	5	21,5	8	26,6	12	26,0	15	27,6	19	27,0	22	27,9	26	27,4	30	27,1	33	27,7	37	27,4
25	5	22,8	8	27,3	12	26,5	15	27,9	19	27,3	23	26,9	26	27,6	30	27,3	33	27,8	37	27,5
30	5	24,0	8	28,0	12	26,9	16	26,4	19	27,6	23	27,1	26	27,8	30	27,4	33	28,0	37	27,7
35	5	25,3	9	25,1	12	27,4	16	26,7	19	27,8	23	27,3	27	27,0	30	27,6	34	27,3	37	27,8
40	5	26,5	9	25,8	12	27,8	16	27,1	20	26,6	23	27,5	27	27,2	30	27,8	34	27,5	37	27,9
45	5	27,8	9	26,4	13	25,9	16	27,4	20	26,9	23	27,8	27	27,3	30	28,0	34	27,6	38	27,3
50	6	23,2	9	27,0	13	26,3	16	27,7	20	27,2	23	28,0	27	27,5	31	27,2	34	27,8	38	27,5
55	6	24,2	9	27,6	13	26,8	17	26,3	20	27,4	24	27,0	27	27,7	31	27,4	34	27,9	38	27,6
60	6	25,2	10	25,1	13	27,2	17	26,6	20	27,7	24	27,2	27	27,9	31	27,5	35	27,2	38	27,7
65	6	26,2	10	25,7	13	27,6	17	26,9	20	27,9	24	27,4	28	27,1	31	27,7	35	27,4	38	27,9
70	6	27,2	10	26,2	13	28,0	17	27,3	21	26,8	24	27,7	28	27,3	31	27,9	35	27,5	38	28,0
75	7	23,5	10	26,8	14	26,2	17	27,6	21	27,1	24	27,9	28	27,4	32	27,1	35	27,7	39	27,4
80	7	24,3	10	27,3	14	26,6	17	27,9	21	27,3	25	26,9	28	27,6	32	27,3	35	27,8	39	27,5
85	7	25,2	10	27,9	14	27,0	18	26,5	21	27,6	25	27,1	28	27,8	32	27,5	35	28,0	39	27,7
90	7	26,0	11	25,6	14	27,4	18	26,8	21	27,8	25	27,3	28	28,0	32	27,6	36	27,3	39	27,8
95	7	26,8	11	26,1	14	27,8	18	27,1	22	26,7	25	27,5	29	27,2	32	27,8	36	27,5	39	27,9

Ř = počet řad tašek

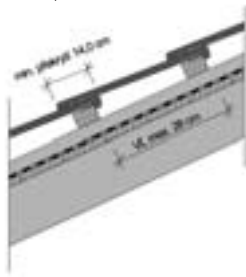
VL = vzdálenost latí v cm

Při použití krajních tašek musí být vzdálenost latí minimálně 28,0 cm.

### Vzdálenost latí při sklonu střechy od 15° vč. do 25°

Minimální překrytí: 14,0 cm

Vzdálenost latí (max): 28,0 cm



## Vzdálenost latí při sklonu střechy od 25° vč. do 35°

### pro Revivu

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	4	22,0	7	27,7	11	26,6	14	28,2	18	27,4	21	28,3	24	29,0	28	28,4	31	28,9	35	28,4
5	4	23,7	7	28,5	11	27,1	14	28,5	18	27,7	21	28,6	25	28,0	28	28,6	32	28,1	35	28,6
10	4	25,3	8	25,1	11	27,6	14	28,9	18	28,0	21	28,8	25	28,2	28	28,7	32	28,3	35	28,7
15	4	27,0	8	25,9	11	28,1	15	27,2	18	28,3	22	27,7	25	28,4	28	28,9	32	28,4	35	28,9
20	4	28,7	8	26,6	11	28,6	15	27,6	18	28,6	22	27,9	25	28,6	29	28,1	32	28,6	35	29,0
25	5	22,8	8	27,3	12	26,5	15	27,9	18	28,9	22	28,1	25	28,8	29	28,3	32	28,7	36	28,3
30	5	24,0	8	28,0	12	26,9	15	28,3	19	27,6	22	28,4	25	29,0	29	28,4	32	28,9	36	28,5
35	5	25,3	8	28,7	12	27,4	15	28,6	19	27,8	22	28,6	26	28,0	29	28,6	33	28,2	36	28,6
40	5	26,5	9	25,8	12	27,8	15	29,0	19	28,1	22	28,9	26	28,2	29	28,8	33	28,3	36	28,7
45	5	27,8	9	26,4	12	28,3	16	27,4	19	28,4	23	27,8	26	28,4	29	29,0	33	28,5	36	28,9
50	5	29,0	9	27,0	12	28,7	16	27,7	19	28,7	23	28,0	26	28,6	30	28,1	33	28,6	37	28,2
55	6	24,2	9	27,6	13	26,8	16	28,1	19	28,9	23	28,2	26	28,8	30	28,3	33	28,8	37	28,4
60	6	25,2	9	28,3	13	27,2	16	28,4	20	27,7	23	28,5	27	27,9	30	28,5	33	28,9	37	28,5
65	6	26,2	9	28,9	13	27,6	16	28,7	20	27,9	23	28,7	27	28,1	30	28,7	34	28,2	37	28,6
70	6	27,2	10	26,2	13	28,0	17	27,3	20	28,2	23	28,9	27	28,3	30	28,8	34	28,4	37	28,8
75	6	28,2	10	26,8	13	28,4	17	27,6	20	28,5	24	27,9	27	28,5	30	29,0	34	28,5	37	28,9
80	7	24,3	10	27,3	13	28,8	17	27,9	20	28,7	24	28,1	27	28,7	31	28,2	34	28,7	38	28,3
85	7	25,2	10	27,9	14	27,0	17	28,2	20	29,0	24	28,3	27	28,9	31	28,4	34	28,8	38	28,4
90	7	26,0	10	28,4	14	27,4	17	28,5	21	27,8	24	28,5	28	28,0	31	28,5	34	29,0	38	28,5
95	7	26,8	10	29,0	14	27,8	17	28,8	21	28,1	24	28,7	28	28,2	31	28,7	35	28,3	38	28,7

Ř = počet řad tašek

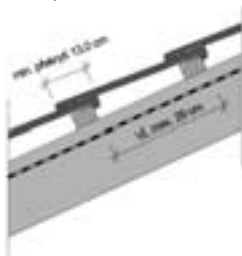
VL = vzdálenost latí v cm

Při použití krajních tašek musí být vzdálenost latí minimálně 28,0 cm.

### Vzdálenost latí při sklonu střechy od 25° vč. do 35°

Minimální překrytí: 13,0 cm

Vzdálenost latí (max): 29,0 cm



## Vzdálenost latí při sklonu střechy od 35° vč. do 45°

### pro Revivu

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	4	22,0	7	27,7	10	29,6	14	28,2	17	29,1	20	29,8	24	29,0	27	29,5	30	29,9	34	29,3
5	4	23,7	7	28,5	11	27,1	14	28,5	17	29,4	21	28,6	24	29,2	27	29,7	31	29,0	34	29,4
10	4	25,3	7	29,3	11	27,6	14	28,9	17	29,8	21	28,8	24	29,4	27	29,8	31	29,2	34	29,6
15	4	27,0	8	25,9	11	28,1	14	29,3	18	28,3	21	29,1	24	29,6	28	28,9	31	29,4	34	29,7
20	4	28,7	8	26,6	11	28,6	14	29,7	18	28,6	21	29,3	24	29,8	28	29,1	31	29,5	34	29,9
25	5	22,8	8	27,3	11	29,1	15	27,9	18	28,9	21	29,6	25	28,8	28	29,3	31	29,7	35	29,1
30	5	24,0	8	28,0	11	29,6	15	28,3	18	29,2	21	29,8	25	29,0	28	29,5	31	29,9	35	29,3
35	5	25,3	8	28,7	12	27,4	15	28,6	18	29,5	22	28,6	25	29,2	28	29,7	32	29,1	35	29,4
40	5	26,5	8	29,4	12	27,8	15	29,0	18	29,8	22	28,9	25	29,4	28	29,9	32	29,2	35	29,6
45	5	27,8	9	26,4	12	28,3	15	29,4	19	28,4	22	29,1	25	29,6	29	29,0	32	29,4	35	29,7
50	5	29,0	9	27,0	12	28,7	15	29,7	19	28,7	22	29,3	25	29,8	29	29,1	32	29,5	35	29,9
55	6	24,2	9	27,6	12	29,2	16	28,1	19	28,9	22	29,6	26	28,8	29	29,3	32	29,7	36	29,2
60	6	25,2	9	28,3	12	29,6	16	28,4	19	29,2	22	29,8	26	29,0	29	29,5	32	29,9	36	29,3
65	6	26,2	9	28,9	13	27,6	16	28,7	19	29,5	23	28,7	26	29,2	29	29,7	33	29,1	36	29,5
70	6	27,2	9	29,5	13	28,0	16	29,1	19	29,8	23	28,9	26	29,4	29	29,9	33	29,3	36	29,6
75	6	28,2	10	26,8	13	28,4	16	29,4	20	28,5	23	29,1	26	29,6	30	29,0	33	29,4	36	29,7
80	6	29,2	10	27,3	13	28,8	16	29,7	20	28,7	23	29,4	26	29,8	30	29,2	33	29,6	36	29,9
85	7	25,2	10	27,9	13	29,3	17	28,2	20	29,0	23	29,6	27	28,9	30	29,3	33	29,7	37	29,2
90	7	26,0	10	28,4	13	29,7	17	28,5	20	29,3	23	29,8	27	29,1	30	29,5	33	29,9	37	29,3
95	7	26,8	10	29,0	14	27,8	17	28,8	20	29,5	24	28,7	27	29,3	30	29,7	34	29,1	37	29,5

Ř = počet řad tašek

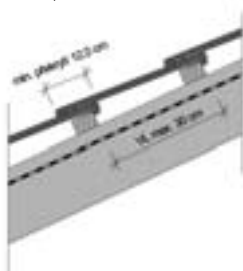
VL = vzdálenost latí v cm

Při použití krajních tašek musí být vzdálenost latí minimálně 28,0 cm.

### Vzdálenost latí při sklonu střechy od 35° vč. do 45°

Minimální překrytí: 12,0 cm

Vzdálenost latí (max): 30,0 cm



## Vzdálenost latí při sklonu střechy nad 45°

### pro Revivu

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	4	22,0	7	27,7	10	29,6	14	28,2	17	29,1	20	29,8	24	29,0	27	29,5	30	29,9	34	29,3
5	4	23,7	7	28,5	11	27,1	14	28,5	17	29,4	21	28,6	24	29,2	27	29,7	31	29,0	34	29,4
10	4	25,3	7	29,3	11	27,6	14	28,9	17	29,8	21	28,8	24	29,4	27	29,8	31	29,2	34	29,6
15	4	27,0	8	25,9	11	28,1	14	29,3	18	28,3	21	29,1	24	29,6	28	28,9	31	29,4	34	29,7
20	4	28,7	8	26,6	11	28,6	14	29,7	18	28,6	21	29,3	24	29,8	28	29,1	31	29,5	34	29,9
25	5	22,8	8	27,3	11	29,1	15	27,9	18	28,9	21	29,6	25	28,8	28	29,3	31	29,7	35	29,1
30	5	24,0	8	28,0	11	29,6	15	28,3	18	29,2	21	29,8	25	29,0	28	29,5	31	29,9	35	29,3
35	5	25,3	8	28,7	12	27,4	15	28,6	18	29,5	22	28,6	25	29,2	28	29,7	32	29,1	35	29,4
40	5	26,5	8	29,4	12	27,8	15	29,0	18	29,8	22	28,9	25	29,4	28	29,9	32	29,2	35	29,6
45	5	27,8	9	26,4	12	28,3	15	29,4	19	28,4	22	29,1	25	29,6	29	29,0	32	29,4	35	29,7
50	5	29,0	9	27,0	12	28,7	15	29,7	19	28,7	22	29,3	25	29,8	29	29,1	32	29,5	35	29,9
55	6	24,2	9	27,6	12	29,2	16	28,1	19	28,9	22	29,6	26	28,8	29	29,3	32	29,7	36	29,2
60	6	25,2	9	28,3	12	29,6	16	28,4	19	29,2	22	29,8	26	29,0	29	29,5	32	29,9	36	29,3
65	6	26,2	9	28,9	13	27,6	16	28,7	19	29,5	23	28,7	26	29,2	29	29,7	33	29,1	36	29,5
70	6	27,2	9	29,5	13	28,0	16	29,1	19	29,8	23	28,9	26	29,4	29	29,9	33	29,3	36	29,6
75	6	28,2	10	26,8	13	28,4	16	29,4	20	28,5	23	29,1	26	29,6	30	29,0	33	29,4	36	29,7
80	6	29,2	10	27,3	13	28,8	16	29,7	20	28,7	23	29,4	26	29,8	30	29,2	33	29,6	36	29,9
85	7	25,2	10	27,9	13	29,3	17	28,2	20	29,0	23	29,6	27	28,9	30	29,3	33	29,7	37	29,2
90	7	26,0	10	28,4	13	29,7	17	28,5	20	29,3	23	29,8	27	29,1	30	29,5	33	29,9	37	29,3
95	7	26,8	10	29,0	14	27,8	17	28,8	20	29,5	24	28,7	27	29,3	30	29,7	34	29,1	37	29,5

Ř = počet řad tašek

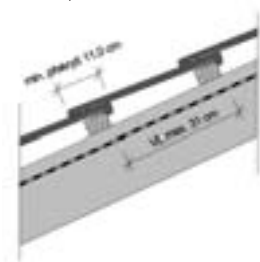
VL = vzdálenost latí v cm

Při použití krajních tašek musí být vzdálenost latí minimálně 28,0 cm.

### Vzdálenost latí při sklonu střechy nad 45°

Minimální překrytí: 11,0 cm

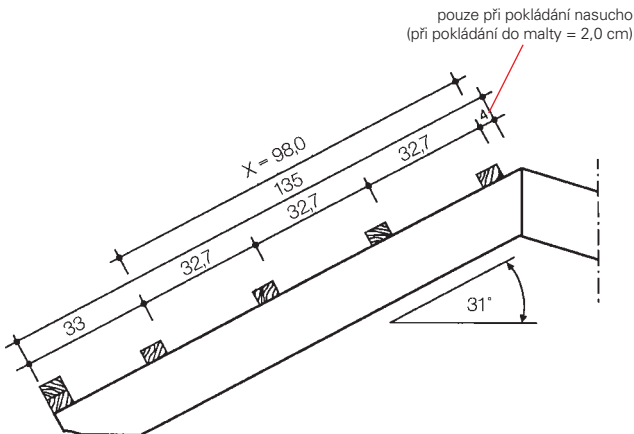
Vzdálenost latí (max): 31,0 cm



Při dodatečných konstrukcích umístěných nad krokviemi (např. bednění a kontralatě) je třeba dbát na to, aby se při výpočtu délka krokví navýšila přibližně o výšku dodatečné konstrukce.

### Příklad výpočtu vzdáleností latí

(k předchozím tabulkám)



### Příklad:

Délka krokve 135 cm, sklon střechy 31°, u okapu pevná vzdálenost latí 33,0 cm, u hřebene 4 cm (případně 2 cm při kladení do malty), krytina Alpská taška Classic

$$X = 135 - 33 - 4 = 98$$

Při sklonu střechy 31° je max. vzdálenost latí 34 cm  
 $98,0 : 34 = 2,88$  řad

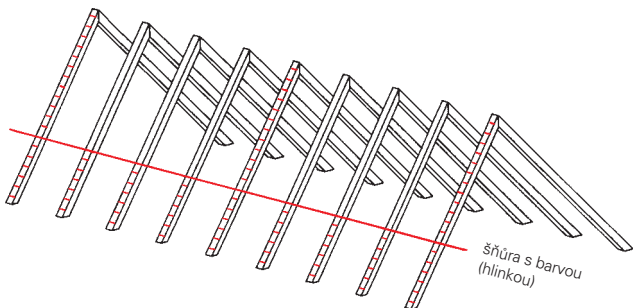
Počet stejných řad zaokrouhlit vždy nahoru, tj. 3 řady.  
 Vzdálenost latí:  $98,0 : 3 = 32,67$  cm, zaokrouhleno 32,7 cm.

Stanovené rozdělení latí je vyznačeno na krokviích, případně na kontralatích.

*Dobře vyznačené šňůrování znamená poloviční práci s pokládkou.*

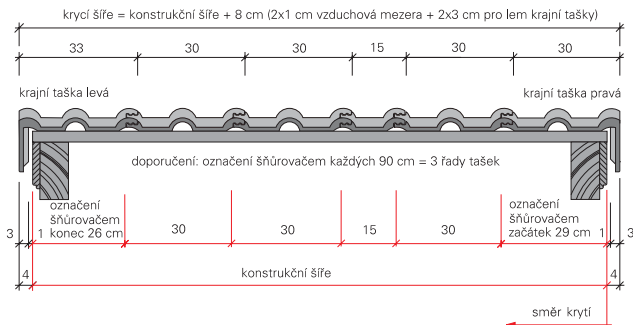
## Horizontální šňůrování

zajišťuje rovnoběžné laťování



### Zjištění konstrukční šíře při použití krajních tašek a krycí šíře s počtem střešních tašek na jednu řadu (tašky F10)

Jak je zřejmé z následujících schémat, je minimální rozdíl mezi konstrukční a krycí šířkou 8 cm. Je-li požadován minimální přesah krajových tašek přes konstrukci, musí tomu odpovídat konstrukční šířka. Dosahování tohoto požadavku využíváním vůlí ve vodních zámčích (přilíši sražené nebo roztažené položení) je nepřipustné.



Minimální vzdálenost vnitřní hrany lemu krajové tašky je 1 cm, max. vzdálenost je 8,5 cm. Vychází-li oboustranně tato vzdálenost více než 8,5 cm, pak místo jednoho sloupce základních tašek doporučujeme položit tašku půlené.

Bramac nabízí pravé a levé tašky krajové s výřezem 11 cm, to znamená, že vzdálenost latí nesmí být menší než 31,5 cm nebo je nutné vyřiznout drážky v lemu krajních tašek. Krajiní tašky jsou vyrobeny s otvory na hřebíky a připevňují se na latě pomocí pozinkovaných hřebíků nebo vrutů. Při použití krajních tašek musí být krycí šíře střechy (celkový rozměr betonové krytiny) násobkem 15 cm nebo 30 cm zvýšeným o 3 cm (neplatí u Revivy). Konstrukční šíře střechy (latí, bednění pod taškami) je o 8 cm menší.

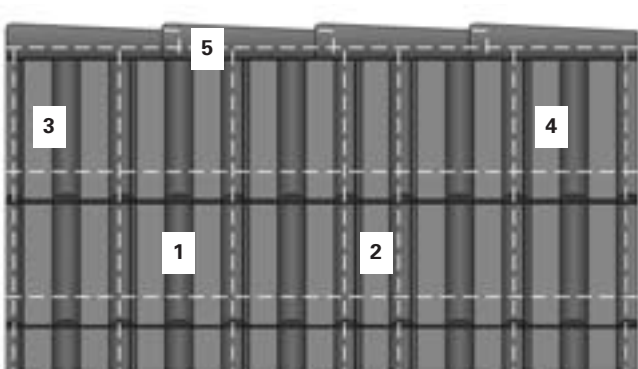
Pokud není štítová hrana v pravém úhlu k okapní hraně, nemůžeme použít krajiní tašky.

Při oplechování štítových hran, aniž by bylo nutno tašky upravovat řezáním, vycházejí jednotlivé krycí šířky též z násobku 15 cm nebo 30 cm zvýšeného o 3 cm (vodní drážka), což neplatí u Revivy.

Např.: 15 tašek =  $15 \times 30 = 450$  cm. Krycí šíře je  $450 + 3$  cm = 453 cm.

#### Schéma krytí:

- 1 taška základní 1/1
- 2 taška půlená 1/2
- 3 krajiní taška levá (popř. taška základní 1/1)
- 4 krajiní taška pravá (popř. taška základní 1/1)
- 5 hřebenač





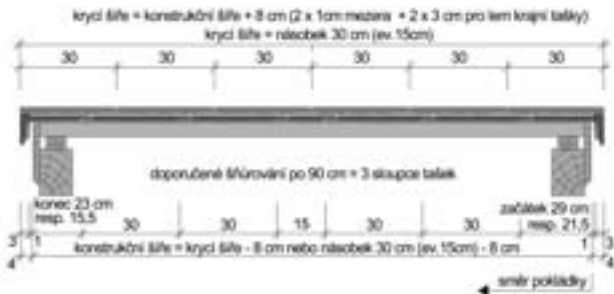
## Počet celých, příp. půlených tašek na jednu řadu (vč. tvarovek)

Konstrukční šíře		0,55	0,70	0,85	1,00	1,15	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	2,20	2,35	2,50	2,65	2,80		
Počet tašek v řadě vč. tvarovek		2	2 <sup>1/2</sup>	3	3 <sup>1/2</sup>	4	4 <sup>1/2</sup>	5	5 <sup>1/2</sup>	6	6 <sup>1/2</sup>	7	7 <sup>1/2</sup>	8	8 <sup>1/2</sup>	9	9 <sup>1/2</sup>		
2,95	3,10	3,25	3,40	3,55	3,70	3,85	4,00	4,15	4,30	4,45	4,60	4,75	4,90	5,05	5,20	5,35	5,50	5,65	5,80
10	10 <sup>1/2</sup>	11	11 <sup>1/2</sup>	12	12 <sup>1/2</sup>	13	13 <sup>1/2</sup>	14	14 <sup>1/2</sup>	15	15 <sup>1/2</sup>	16	16 <sup>1/2</sup>	17	17 <sup>1/2</sup>	18	18 <sup>1/2</sup>	19	19 <sup>1/2</sup>
5,95	6,10	6,25	6,40	6,55	6,70	6,85	7,00	7,15	7,30	7,45	7,60	7,75	7,90	8,05	8,20	8,35	8,50	8,65	8,80
20	20 <sup>1/2</sup>	21	21 <sup>1/2</sup>	22	22 <sup>1/2</sup>	23	23 <sup>1/2</sup>	24	24 <sup>1/2</sup>	25	25 <sup>1/2</sup>	26	26 <sup>1/2</sup>	27	27 <sup>1/2</sup>	28	28 <sup>1/2</sup>	29	29 <sup>1/2</sup>
8,95	9,10	9,25	9,40	9,55	9,70	9,85	10,00	10 <sup>1/5</sup>	10,30	10,45	10,60	10,75	10,90	11,05	11,20	11,35	11,50	11,65	11,80
30	30 <sup>1/2</sup>	31	31 <sup>1/2</sup>	32	32 <sup>1/2</sup>	33	33 <sup>1/2</sup>	34	34 <sup>1/2</sup>	35	35 <sup>1/2</sup>	36	36 <sup>1/2</sup>	37	37 <sup>1/2</sup>	38	38 <sup>1/2</sup>	39	39 <sup>1/2</sup>
11,95	12,10	12,25	12,40	12,55	12,70	12,85	13,00	13 <sup>1/5</sup>	13,30	13,45	13,60	13,75	13,90	14,05	14,20	14,35	14,50	14,65	14,80
40	40 <sup>1/2</sup>	41	41 <sup>1/2</sup>	42	42 <sup>1/2</sup>	43	43 <sup>1/2</sup>	44	44 <sup>1/2</sup>	45	45 <sup>1/2</sup>	46	46 <sup>1/2</sup>	47	47 <sup>1/2</sup>	48	48 <sup>1/2</sup>	49	49 <sup>1/2</sup>
14,95	15,10	15,25	15,40	15,55	15,70	15,85	16,00	16 <sup>1/5</sup>	16,30	16,45	16,60	16,75	16,90	17,05	17,20	17,35	17,50	17,65	17,80
50	50 <sup>1/2</sup>	51	51 <sup>1/2</sup>	52	52 <sup>1/2</sup>	53	53 <sup>1/2</sup>	54	54 <sup>1/2</sup>	55	55 <sup>1/2</sup>	56	56 <sup>1/2</sup>	57	57 <sup>1/2</sup>	58	58 <sup>1/2</sup>	59	59 <sup>1/2</sup>

## Počet celých, příp. půlených tašek TE na jednu řadu (vč. tvarovek)

Konstrukční šíře (m)		0,55	0,70	0,85	1,00	1,15	1,30	1,45	1,60										
Počet tašek v řadě vč. tvarovek přepočítaných na krycí šířku základní tašky		2	2 <sup>1/2</sup>	3	3 <sup>1/2</sup>	4	4 <sup>1/2</sup>	5	5 <sup>1/2</sup>										
1,75	1,90	2,05	2,20	2,35	2,50	2,65	2,80	2,95	3,10	3,25	3,40	3,55	3,70	3,85	4,00	4,15	4,30	4,45	4,60
6	6 <sup>1/2</sup>	7	7 <sup>1/2</sup>	8	8 <sup>1/2</sup>	9	9 <sup>1/2</sup>	10	10 <sup>1/2</sup>	11	11 <sup>1/2</sup>	12	12 <sup>1/2</sup>	13	13 <sup>1/2</sup>	14	14 <sup>1/2</sup>	15	15 <sup>1/2</sup>
4,75	4,90	5,05	5,20	5,35	5,50	5,65	5,80	5,95	6,10	6,25	6,40	6,55	6,70	6,85	7,00	7,15	7,30	7,45	7,60
16	16 <sup>1/2</sup>	17	17 <sup>1/2</sup>	18	18 <sup>1/2</sup>	19	19 <sup>1/2</sup>	20	20 <sup>1/2</sup>	21	21 <sup>1/2</sup>	22	22 <sup>1/2</sup>	23	23 <sup>1/2</sup>	24	24 <sup>1/2</sup>	25	25 <sup>1/2</sup>
7,75	7,90	8,05	8,20	8,35	8,50	8,65	8,80	8,95	9,10	9,25	9,40	9,55	9,70	9,85	10,00	10 <sup>1/5</sup>	10,30	10,45	10,60
26	26 <sup>1/2</sup>	27	27 <sup>1/2</sup>	28	28 <sup>1/2</sup>	29	29 <sup>1/2</sup>	30	30 <sup>1/2</sup>	31	31 <sup>1/2</sup>	32	32 <sup>1/2</sup>	33	33 <sup>1/2</sup>	34	34 <sup>1/2</sup>	35	35 <sup>1/2</sup>
10,75	10,90	11,05	11,20	11,35	11,50	11,65	11,80	11,95	12,10	12,25	12,40	12,55	12,70	12,85	13,00	13 <sup>1/5</sup>	13,30	13,45	13,60
36	36 <sup>1/2</sup>	37	37 <sup>1/2</sup>	38	38 <sup>1/2</sup>	39	39 <sup>1/2</sup>	40	40 <sup>1/2</sup>	41	41 <sup>1/2</sup>	42	42 <sup>1/2</sup>	43	43 <sup>1/2</sup>	44	44 <sup>1/2</sup>	45	45 <sup>1/2</sup>
13,75	13,90	14,05	14,20	14,35	14,50	14,65	14,80	14,95	15,10	15,25	15,40	15,55	15,70	15,85	16,00	16 <sup>1/5</sup>	16,30	16,45	16,60
46	46 <sup>1/2</sup>	47	47 <sup>1/2</sup>	48	48 <sup>1/2</sup>	49	49 <sup>1/2</sup>	50	50 <sup>1/2</sup>	51	51 <sup>1/2</sup>	52	52 <sup>1/2</sup>	53	53 <sup>1/2</sup>	54	54 <sup>1/2</sup>	55	55 <sup>1/2</sup>
16,75	16,90	17,05	17,20	17,35	17,50	17,65	17,80	17,95	18,10	18,25	18,40	18,55	18,70	18,85	19,00	19 <sup>1/5</sup>	19,30	19,45	19,60
56	56 <sup>1/2</sup>	57	57 <sup>1/2</sup>	58	58 <sup>1/2</sup>	59	59 <sup>1/2</sup>	60	60 <sup>1/2</sup>	61	61 <sup>1/2</sup>	62	62 <sup>1/2</sup>	63	63 <sup>1/2</sup>	64	64 <sup>1/2</sup>	65	65 <sup>1/2</sup>

## Konstrukční šíře a počet tašek RE v řadě



Konstrukční šíře		0,82	0,97	1,12	1,27	1,42	1,57	1,72	1,87	2,02	2,17	2,32	2,47	2,62	2,77	2,92		
Počet tašek v řadě*	Krajní taška 1/1	3	3½	4	4½	5	5½	6	6½	7	7½	8	8½	9	9½	10		
	Krajní taška 3/4	3½	4	4½	5	5½	6	6½	7	7½	8	8½	9	9½	10	10½		
3,07	3,22	3,37	3,52	3,67	3,82	3,97	4,12	4,27	4,42	4,57	4,72	4,87	5,02	5,17	5,32	5,47	5,62	5,77
10½	11	11½	12	12½	13	13½	14	14½	15	15½	16	16½	17	17½	18	18½	19	19½
11	11½	12	12½	13	13½	14	14½	15	15½	16	16½	17	17½	18	18½	19	19½	20
5,92	6,07	6,22	6,37	6,52	6,67	6,82	6,97	7,12	7,27	7,42	7,57	7,72	7,87	8,02	8,17	8,32	8,47	8,62
20	20½	21	21½	22	22½	23	23½	24	24½	25	25½	26	26½	27	27½	28	28½	29
20½	21	21½	22	22½	23	23½	24	24½	25	25½	26	26½	27	27½	28	28½	29	29½
8,77	8,92	9,07	9,22	9,37	9,52	9,67	9,82	9,97	10,12	10,27	10,42	10,57	10,72	10,87	11,02	11,17	11,32	11,47
29½	30	30½	31	31½	32	32½	33	33½	34	34½	35	35½	36	36½	37	37½	38	38½
30	30½	31	31½	32	32½	33	33½	34	34½	35	35½	36	36½	37	37½	38	38½	39

\*vč. krajních tašek

### Příklad 1

Dána konstrukční šíře 10,12 m. Z tabulky odečteme celkový počet tašek tj. 34 a 34,5 ks.

Z toho plyne:

1. řada: 1 KTP (1/1) + 32 (1/1) + 1 KTL (1/1)
2. řada: 1 KTP (3/4) + 32 (1/1) + 1 (1/2) + 1 KTL (3/4)

### Zkouška

1. řada:  $30 + 32 \times 30 + 30 - 8 = 30 + 960 + 30 - 8 = 1.020 - 8 = 1.012 \text{ cm} = 10,12 \text{ m}$
2. řada:  $22,5 + 32 \times 30 + 15 + 22,5 = 22,5 + 960 + 15 + 22,5 - 8 = 1.020 - 8 = 1.012 \text{ cm} = 10,12 \text{ m}$

### Příklad 2

Dána konstrukční šíře 10,57 m. Z tabulky odečteme celkový počet tašek tj. 35,5 a 36 ks.

Z toho plyne:

1. řada: 1 KTP (1/1) + 33 (1/1) + 1 (1/2) + 1 KTL (1/1)
2. řada: 1 KTP (3/4) + 36 (1/1) + 1 KTL (3/4)

### Zkouška

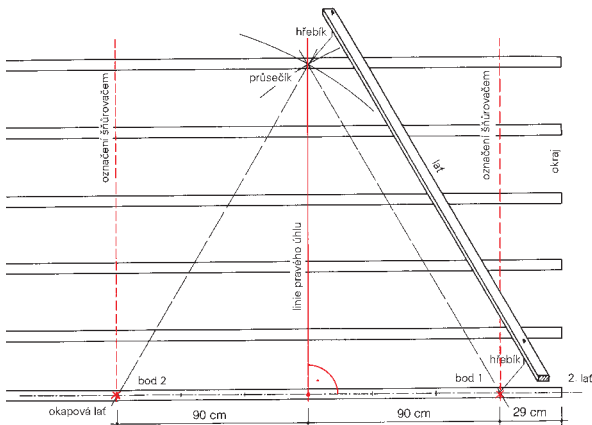
1. řada:  $30 + 33 \times 30 + 15 + 30 - 8 = 30 + 990 + 15 + 30 - 8 = 1.065 - 8 = 1.057 \text{ cm} = 10,57 \text{ m}$
2. řada:  $22,5 + 34 \times 30 + 22,5 = 22,5 + 1.020 + 22,5 - 8 = 1.065 - 8 = 1.057 \text{ cm} = 10,57 \text{ m}$

## Šňůrování (vyznačování pomocí šňůry s barvou)

Před pokládáním krytiny se provádí vertikální šňůrování, které je základem bezvadného a opticky dokonalého pokrytí střechy. K určení pravého úhlu k okapní hraně je vytyčen kontrolní pravý úhel.

**Vytyčení pravého úhlu:** Je vhodné použít cca 3 m dlouhou lať. Počáteční body na okapní lati musí ležet na přímce a musí odpovídat liniím svíslého šňůrování.

**Šířka šňůrování (tašky F 10):** Začátek na pravém kraji okapní latě na kótě 29 cm, potom všechny 3 řady tašek (= 90 cm). Poslední délka na okapní lati je 26 cm.



Rovnoběžně s linií pravého úhlu následuje šňůrování ve vzdálenosti 90 cm po celé délce střešní plochy. Potom vyzkoušíme, jestli je štítová hrana rovnoběžná s linií pravého úhlu. K tomu, aby pokrytí střechy bylo opticky přijatelné a odpovídalo odborným požadavkům, je nutné rozměřit všechny střešní plochy (i valbové) stejným způsobem. Rozměřujte rozteče po 90 cm pomocí ocelového pásma. Při pokrývání kontrolujte krycí šířku přes 10 tašek, která u velkoformátové krytiny Bramac musí činit  $300 \pm 0,5$  cm. Příliš sražené nebo roztažené položení může mít za následek zvětšení styčných spár vlivem teplotní roztažnosti či odlamování růžků tašek.

## Pokrývání střešních ploch

- u sedlových střeš se štít se s kladením tašek začíná zprava krajní taškou pravou
- pokrývání ploch probíhá zprava doleva a od okapu k hřebeni,
- tašky jsou pokládány v řadách – vždy 3 sloupce, analogicky se šňůrováním
- před kladením si vždy vyjasněte následující body:  
upevňování tašek, druh a rozsah ochrany proti sjíždění sněhu.

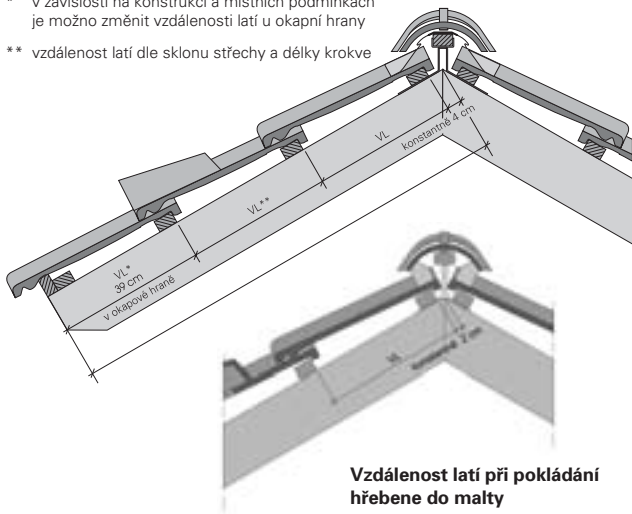
## Vzdálenost latí při pokládání hřebene nasucho Bramac MAX

Vzdálenost latí vyplývá z délky tašky a požadovaného délkového překrytí při daném sklonu střechy. U novostaveb se doporučuje při návrhu délky krokve brát v úvahu skladebné rozměry krytiny tak, aby při vlastní realizaci nebylo nutné zkracování tašek nebo úpravy krajových tašek. Zároveň bude dosaženo optimálního počtu tašek.

VL vzdálenost latí

\* v závislosti na konstrukci a místních podmínkách je možno změnit vzdálenosti latí u okapní hrany

\*\* vzdálenost latí dle sklonu střechy a délky krokve



### Příklad

Výpočet vzdálenosti latí střechy při:

sklon střechy 35°

celková délka krokve 9,14 m

### Řešení

Odpočet konstant:  $914 - 39 - 4 = 871$  cm.

Při sklonu střechy 35° smí být max. vzdálenost latí 40,5 cm.

$871 : 40,5 = 21,51$  řad

Zaokrouhlit na nejbližší celé číslo - tj. 22 řad.

### Vzdálenost latí:

$871 : 22 = 39,6$  cm, což je v souladu s údajem v tab. Zároveň je možné i použití krajních tašek, neboť je dodrženo požadavek min. vzdálenosti latí - 37,0 cm.

## Vzdálenost latí při sklonu střechy od 12° vč. do 25° pro MAX

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	3	28,5	6	31,4	8	36,7	11	35,7	14	35,2	16	37,1	19	36,5	22	36,0	24	37,3	27	36,8
5	3	31,0	6	32,4	8	37,4	11	36,2	14	35,5	16	37,5	19	36,8	22	36,3	24	37,5	27	37,0
10	3	33,5	6	33,4	9	33,4	11	36,7	14	35,9	17	35,4	19	37,1	22	36,5	25	36,1	27	37,2
15	3	36,0	6	34,4	9	34,0	11	37,2	14	36,3	17	35,8	19	37,3	22	36,8	25	36,3	27	37,4
20	4	25,7	6	35,4	9	34,6	12	34,3	14	36,7	17	36,1	20	35,6	22	37,0	25	36,5	28	36,2
25	4	27,3	6	36,4	9	35,3	12	34,7	14	37,1	17	36,4	20	35,9	22	37,2	25	36,8	28	36,4
30	4	29,0	6	37,4	9	35,9	12	35,2	14	37,5	17	36,7	20	36,2	22	37,5	25	37,0	28	36,6
35	4	30,7	7	32,0	9	36,5	12	35,6	15	35,1	17	37,0	20	36,4	23	36,0	25	37,2	28	36,7
40	4	32,3	7	32,8	9	37,1	12	36,1	15	35,5	17	37,3	20	36,7	23	36,2	25	37,4	28	36,9
45	4	34,0	7	33,7	10	33,6	12	36,5	15	35,9	18	35,4	20	36,9	23	36,5	26	36,1	28	37,1
50	4	35,7	7	34,5	10	34,1	12	37,0	15	36,2	18	35,7	20	37,2	23	36,7	26	36,3	28	37,3
55	4	37,3	7	35,3	10	34,7	12	37,5	15	36,6	18	36,0	20	37,5	23	36,9	26	36,5	28	37,5
60	5	29,3	7	36,2	10	35,2	13	34,8	15	36,9	18	36,3	21	35,9	23	37,1	26	36,7	29	36,3
65	5	30,5	7	37,0	10	35,8	13	35,2	15	37,3	18	36,6	21	36,1	23	37,4	26	36,9	29	36,5
70	5	31,8	8	32,4	10	36,3	13	35,6	16	35,1	18	36,9	21	36,4	24	36,0	26	37,1	29	36,7
75	5	33,0	8	33,1	10	36,9	13	36,0	16	35,5	18	37,2	21	36,6	24	36,2	26	37,3	29	36,9
80	5	34,3	8	33,9	10	37,4	13	36,4	16	35,8	18	37,5	21	36,9	24	36,4	26	37,5	29	37,0
85	5	35,5	8	34,6	11	34,2	13	36,8	16	36,1	19	35,7	21	37,1	24	36,5	27	36,2	29	37,2
90	5	36,8	8	35,3	11	34,7	13	37,3	16	36,5	19	35,9	21	37,4	24	36,8	27	36,4	29	37,4
95	6	30,4	8	36,0	11	35,2	14	34,8	16	36,8	19	36,2	22	35,8	24	37,0	27	36,6	30	36,3

Ř = počet řad tašek

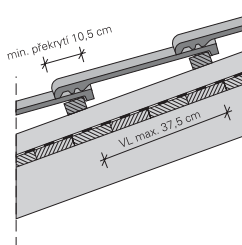
VL = vzdálenost latí v cm

### Vzdálenost latí při sklonu střechy od 12° vč. do 25°

Minimální překrytí: 10,5 cm

Vzdálenost latí (max): 37,5 cm

Při použití krajních tašek musí být vzdálenost minimálně 37,0 cm.



## Vzdálenost latí při sklonu střechy od 25° vč. do 30° pro MAX

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	3	28,5	6	31,4	8	36,7	11	35,7	13	38,1	16	37,1	18	38,6	21	37,9	23	39,0	26	38,3
5	3	31,0	6	32,4	8	37,4	11	36,2	13	38,5	16	37,5	18	38,9	21	38,1	24	37,5	26	38,5
10	3	33,5	6	33,4	8	38,1	11	36,7	13	38,9	16	37,8	19	37,1	21	38,4	24	37,7	26	38,7
15	3	36,0	6	34,4	8	38,9	11	37,2	14	36,3	16	38,1	19	37,3	21	38,6	24	37,9	26	38,9
20	3	38,5	6	35,4	9	34,6	11	37,7	14	36,7	16	38,5	19	37,6	21	38,9	24	38,1	27	37,6
25	4	27,3	6	36,4	9	35,3	11	38,2	14	37,1	16	38,8	19	37,9	22	37,2	24	38,3	27	37,8
30	4	29,0	6	37,4	9	35,9	11	38,7	14	37,5	17	36,7	19	38,2	22	37,5	24	38,6	27	38,0
35	4	30,7	6	38,4	9	36,5	12	35,6	14	37,8	17	37,0	19	38,4	22	37,7	24	38,8	27	38,2
40	4	32,3	7	32,8	9	37,1	12	36,1	14	38,2	17	37,3	19	38,7	22	38,0	24	39,0	27	38,3
45	4	34,0	7	33,7	9	37,8	12	36,5	14	38,6	17	37,6	19	39,0	22	38,2	25	37,6	27	38,5
50	4	35,7	7	34,5	9	38,4	12	37,0	14	39,0	17	37,9	20	37,2	22	38,4	25	37,8	27	38,7
55	4	37,3	7	35,3	9	39,0	12	37,5	15	36,6	17	38,3	20	37,5	22	38,7	25	38,0	27	38,9
60	4	39,0	7	36,2	10	35,2	12	37,9	15	36,9	17	38,6	20	37,7	22	38,9	25	38,2	28	37,7
65	5	30,5	7	37,0	10	35,8	12	38,4	15	37,3	17	38,9	20	38,0	23	37,4	25	38,4	28	37,9
70	5	31,8	7	37,8	10	36,3	12	38,8	15	37,6	18	36,9	20	38,3	23	37,6	25	38,6	28	38,0
75	5	33,0	7	38,7	10	36,9	13	36,0	15	38,0	18	37,2	20	38,5	23	37,8	25	38,8	28	38,2
80	5	34,3	8	33,9	10	37,4	13	36,4	15	38,4	18	37,5	20	38,8	23	38,0	26	37,5	28	38,4
85	5	35,5	8	34,6	10	38,0	13	36,8	15	38,7	18	37,8	21	37,1	23	38,3	26	37,7	28	38,6
90	5	36,8	8	35,3	10	38,6	13	37,3	16	36,5	18	38,1	21	37,4	23	38,5	26	37,9	28	38,8
95	5	38,0	8	36,0	11	35,2	13	37,7	16	36,8	18	38,4	21	37,6	23	38,7	26	38,1	28	39,0

Ř = počet řad tašek

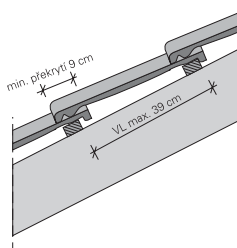
VL = vzdálenost latí v cm

### Vzdálenost latí při sklonu střechy od 25° vč. do 30°

Minimální překrytí: 9,0 cm

Vzdálenost latí (max): 39,0 cm

Při použití krajních tašek musí být vzdálenost minimálně 37,0 cm.



## Vzdálenost latí při sklonu střechy nad 30° vč. pro MAX

Délka krokví

m	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL	Ř	VL
0	3	28,5	5	39,3	8	36,7	10	39,7	13	38,1	15	39,8	18	38,6	20	39,8	23	39,0	25	39,9
5	3	31,0	6	32,4	8	37,4	10	40,2	13	38,5	15	40,1	18	38,9	20	40,1	23	39,2	25	40,1
10	3	33,5	6	33,4	8	38,1	11	36,7	13	38,9	15	40,5	18	39,2	20	40,4	23	39,4	25	40,3
15	3	36,0	6	34,4	8	38,9	11	37,2	13	39,3	16	38,1	18	39,5	21	38,6	23	39,6	26	38,9
20	3	38,5	6	35,4	8	39,6	11	37,7	13	39,8	16	38,5	18	39,8	21	38,9	23	39,9	26	39,1
25	4	27,3	6	36,4	8	40,3	11	38,2	13	40,2	16	38,8	18	40,1	21	39,1	23	40,1	26	39,3
30	4	29,0	6	37,4	9	35,9	11	38,7	14	37,5	16	39,1	18	40,4	21	39,4	23	40,3	26	39,5
35	4	30,7	6	38,4	9	36,5	11	39,2	14	37,8	16	39,5	19	38,4	21	39,6	24	38,8	26	39,7
40	4	32,3	6	39,4	9	37,1	11	39,7	14	38,2	16	39,8	19	38,7	21	39,9	24	39,0	26	39,9
45	4	34,0	7	33,7	9	37,8	11	40,2	14	38,6	16	40,1	19	39,0	21	40,1	24	39,2	26	40,1
50	4	35,7	7	34,5	9	38,4	12	37,0	14	39,0	16	40,5	19	39,3	21	40,4	24	39,4	26	40,3
55	4	37,3	7	35,3	9	39,0	12	37,5	14	39,4	17	38,3	19	39,6	22	38,7	24	39,7	26	40,5
60	4	39,0	7	36,2	9	39,6	12	37,9	14	39,8	17	38,6	19	39,8	22	38,9	24	39,9	27	39,1
65	5	30,5	7	37,0	9	40,3	12	38,4	14	40,2	17	38,9	19	40,1	22	39,1	24	40,1	27	39,3
70	5	31,8	7	37,8	10	36,3	12	38,8	15	37,6	17	39,2	19	40,4	22	39,4	24	40,3	27	39,5
75	5	33,0	7	38,7	10	36,9	12	39,3	15	38,0	17	39,5	20	38,5	22	39,6	25	38,8	27	39,7
80	5	34,3	7	39,5	10	37,4	12	39,7	15	38,4	17	39,8	20	38,8	22	39,9	25	39,0	27	39,9
85	5	35,5	7	40,3	10	38,0	12	40,2	15	38,7	17	40,1	20	39,1	22	40,1	25	39,3	27	40,1
90	5	36,8	8	35,3	10	38,6	13	37,3	15	39,1	17	40,4	20	39,3	22	40,3	25	39,5	27	40,3
95	5	38,0	8	36,0	10	39,1	13	37,7	15	39,4	18	38,4	20	39,6	23	38,7	25	39,7	27	40,5

Ř = počet řad tašek

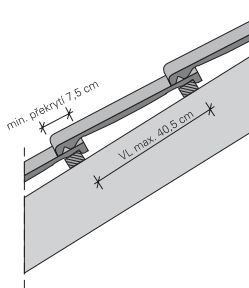
VL = vzdálenost latí v cm

### Vzdálenost latí při sklonu střechy nad 30° vč.

Minimální překrytí: 7,5 cm

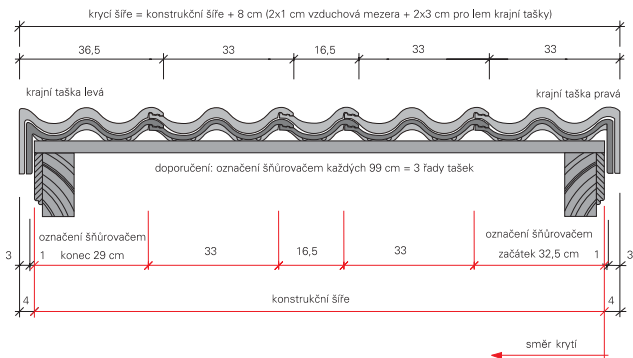
Vzdálenost latí (max): 40,5 cm

Při použití krajních tašek musí být vzdálenost minimálně 37,0 cm.



## Zjištění konstrukční a krycí šíře při použití krajních tašek (Bramac MAX)

Jak je zřejmé z následujících schémat, je minimální rozdíl mezi konstrukční a krycí šířkou 8 cm. Je-li požadován minimální přesah krajových tašek přes konstrukci, musí tomu odpovídat konstrukční šířka. Dosahování tohoto požadavku využíváním vůlí ve vodních zámčích (příliš sražené nebo roztažené položení) je nepřípustné.



### Příklad

Stanovení konstrukční šíře

### Dáno:

rozměr hrubé stavby 15 m, tloušťka omítky 0,02 m, uvažov. přesah štítu 0,15 m.

### Řešení:

Požadovaná konstrukční šíře vyplývá z:

15,0 m rozměr hrubé stavby

+ 2 x 0,02 = 0,04 m tloušťka omítky

+ 2 x 0,15 = 0,30 m uvažovaný přesah štítu

- 2 x 0,04 = 0,08 m tloušťka lemů krajních tašek a minimální odstup lemů od konstrukce, tj. celkem 15,26 m.

Z tabulky se použije konstrukční šíře, která následuje nejbližše za požadovanou konstrukční šíří: t.j. 15,30 m se 461/2 taškami v řadě. Konstrukční šíře je větší



o 4 cm proti požadované konstrukční šíři. Následkem toho bude přesah krajních tašek větší o 2 cm:

$$0,15 \text{ m} + 0,02 \text{ m} = 0,17 \text{ m}$$

### Zkouška

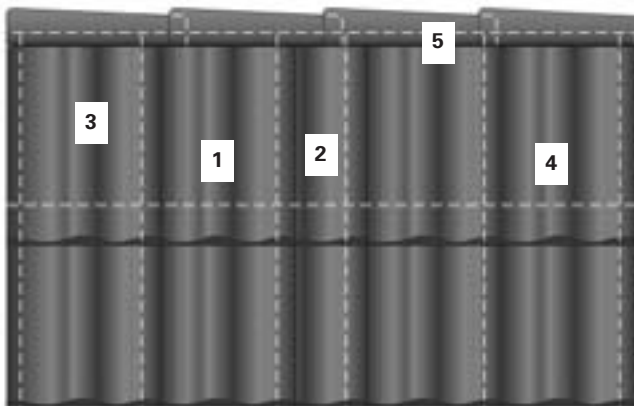
$$15,0 + (2 \times 0,02) + (2 \times 0,17) - (2 \times 0,04) = 15,30 \text{ m}$$

### Výsledek

Konstrukční šíře je 15,30 m. Tím je dána krycí šířka  $15,30 + (2 \times 0,04) = 15,38 \text{ m}$ .

### Schéma krytí:

- 1 taška základní 1/1
- 2 taška půlená 1/2
- 3 krajní taška levá (popř. taška základní 1/1)
- 4 krajní taška pravá (popř. taška základní 1/1)
- 5 hřebenáč



## Počet celých, příp. půlených tašek na jednu řadu (vč. tvarovek)

Konstrukční šíře		0,62	0,78	0,95	1,11	1,28	1,44	1,61	1,77	1,94	2,10	2,27	2,43	2,60	2,76	2,93	3,09		
Počet tašek v řadě vč. tvarovek		2	2 <sup>1/2</sup>	3	3 <sup>1/2</sup>	4	4 <sup>1/2</sup>	5	5 <sup>1/2</sup>	6	6 <sup>1/2</sup>	7	7 <sup>1/2</sup>	8	8 <sup>1/2</sup>	9	9 <sup>1/2</sup>		
3,26	3,42	3,59	3,75	3,92	4,08	4,25	4,41	4,58	4,74	4,91	5,07	5,24	5,40	5,57	5,73	5,90	6,06	6,23	6,39
10	10 <sup>1/2</sup>	11	11 <sup>1/2</sup>	12	12 <sup>1/2</sup>	13	13 <sup>1/2</sup>	14	14 <sup>1/2</sup>	15	15 <sup>1/2</sup>	16	16 <sup>1/2</sup>	17	17 <sup>1/2</sup>	18	18 <sup>1/2</sup>	19	19 <sup>1/2</sup>
6,56	6,72	6,89	7,05	7,22	7,38	7,55	7,71	7,88	8,04	8,21	8,37	8,54	8,70	8,87	9,03	9,20	9,36	9,53	9,69
20	20 <sup>1/2</sup>	21	21 <sup>1/2</sup>	22	22 <sup>1/2</sup>	23	23 <sup>1/2</sup>	24	24 <sup>1/2</sup>	25	25 <sup>1/2</sup>	26	26 <sup>1/2</sup>	27	27 <sup>1/2</sup>	28	28 <sup>1/2</sup>	29	29 <sup>1/2</sup>
9,86	10,02	10,19	10,35	10,52	10,68	10,85	11,01	11,18	11,34	11,51	11,67	11,84	12,00	12,17	12,33	12,50	12,66	12,83	12,99
30	30 <sup>1/2</sup>	31	31 <sup>1/2</sup>	32	32 <sup>1/2</sup>	33	33 <sup>1/2</sup>	34	34 <sup>1/2</sup>	35	35 <sup>1/2</sup>	36	36 <sup>1/2</sup>	37	37 <sup>1/2</sup>	38	38 <sup>1/2</sup>	39	39 <sup>1/2</sup>
13,16	13,32	13,49	13,65	13,82	13,98	14,15	14,31	14,48	14,64	14,81	14,97	15,14	15,30	15,47	15,63	15,80	15,96	16,13	16,29
40	40 <sup>1/2</sup>	41	41 <sup>1/2</sup>	42	42 <sup>1/2</sup>	43	43 <sup>1/2</sup>	44	44 <sup>1/2</sup>	45	45 <sup>1/2</sup>	46	46 <sup>1/2</sup>	47	47 <sup>1/2</sup>	48	48 <sup>1/2</sup>	49	49 <sup>1/2</sup>
16,46	16,62	16,79	16,95	17,12	17,28	17,45	17,61	17,78	17,94	18,11	18,27	18,44	18,60	18,77	18,93	19,10	19,26	19,43	19,59
50	50 <sup>1/2</sup>	51	51 <sup>1/2</sup>	52	52 <sup>1/2</sup>	53	53 <sup>1/2</sup>	54	54 <sup>1/2</sup>	55	55 <sup>1/2</sup>	56	56 <sup>1/2</sup>	57	57 <sup>1/2</sup>	58	58 <sup>1/2</sup>	59	59 <sup>1/2</sup>

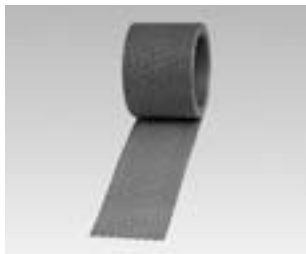
Krajní tašky Bramac MAX mají výřez v lemu 11 cm, to znamená, že vzdálenost latí nesmí být menší než 37 cm. Vychází-li výpočtem nebo z tabulek 5-7 vzdálenost latí menší než 37 cm (zejména to bývá u krátkých kroků a malém sklonu střechy), provede se laťování na 37 - 37,5 cm a poslední řada pod hřebenem se příčně zkrátí odříznutím. Takto upravené tašky se připevní k latě hřebíky nebo vruty.

### Šířka šňůrování

Začátek na pravém kraji okapní latě na kótě 32,5 cm, potom všechny 3 sloupce tašek po 99 cm. Poslední délka na okapní latě je 29 cm.

Kontrolní krycí šířka přes 10 tašek musí být  $330 \pm 0,7$  cm.

## Řešení okapní hrany



### Větrací pás okapní

Větrací pás okapní zabraňuje vlétávání ptáků do odvětrávací mezery větraného střešního pláště a do různých napojení. Větrací pás okapní se používá jak u profilovaných, tak u plochých střešních tašek. Připevňuje se hřebíky v pravidelných 20 centimetrových odstupech k okapní lati a na čela kontralatí. Jeho použití je víceúčelové – pro odvětrávání u šikmé střechy i u fasád.

### Výhody:

- spolehlivá ochrana proti vlétávání ptáků,
- rychlé a jednoduché položení,
- pěkné a funkční zakončení okapní hrany.

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	tvrdé PVC
Barva:	červená, hnědá, černá
Délka:	5,0 bm/role nebo velkonábal 50 bm
Výška:	10,0 cm resp. 8,0 cm, velkonábal: 10,0 cm
Tloušťka:	1,3 mm
Účinný větrací průřez pro přívod vzduchu:	538 cm <sup>2</sup> /bm resp. 430 cm <sup>2</sup> /bm
Hmotnost:	0,47 kg/bm resp. 0,38 kg/bm
Spotřeba:	1 bm na 1 bm okapní hrany



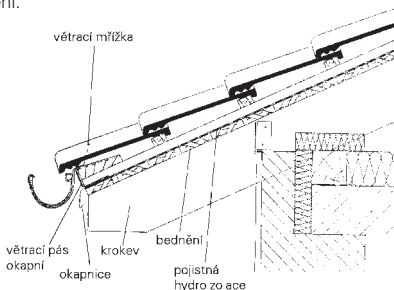
### Větrací mřížka

Větrací mřížka zabraňuje vlétávání ptáků do mezery mezi okapní latí a profilovanými střešními taškami. Větrací mřížka se přiloží k okapní lati, lamelami směrem k hřebeni střechy a připevní se hřebíky.

### Výhody:

- spolehlivá ochrana proti vlétávání ptáků,
- jednoduché a rychlé položení.

### Detail okapní hrany



### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely velkoformátových tašek
Materiál:	polyetylen
Barva:	černá
Výška:	6,7 cm
Délka prvku:	100 cm
Hmotnost:	0,10 kg/ks
Spotřeba:	1 ks na 1 bm okapní hrany



### Větrací mřížka univerzální

Větrací mřížka univerzální je prvek se zabudovanou ochrannou mřížkou proti vlétávání ptáků. Spojuje v sobě optimálním způsobem funkčnost a hospodárnost.

Větrací mřížka univerzální se přiloží k okapní latě, lamelami směrem ke hřebeni a připevní se hřebíky. Vzhledem ke speciální konstrukci není nutné okapní lať zdvojit. Díky vylisovaným klipsovým žebřům (v případě potřeby se dají odlomit) již není nutné zadlabávat žlabové háky do okapní latě. Zároveň je vedle odvětrávacích tašek dalším prvkem, který umožňuje dostatečný přívod vzduchu pod krytinu podél úžlabí.

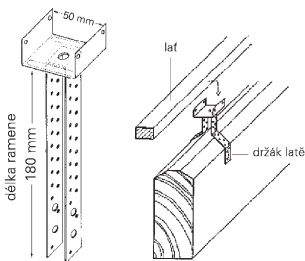
### Výhody:

- spolehlivá ochrana proti vlétávání ptáků,
- jednoduché a rychlé položení,
- dodatečné přivětrávání (např. zaatikové žlaby).

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely velkoformátových tašek
Materiál:	polyethylen
Barva:	černá
Délka prvku:	100 cm
Výška:	3 cm (bez větrací mřížky)
Hmotnost:	0,16 kg/ks
Účinný větrací průřez pro přívod vzduchu:	200 cm <sup>2</sup> /bm
Spotřeba:	1 ks na 1 bm okapní hrany

## Řešení hřebene a nároží



### Držák latě

Držák má univerzální funkci: lze jím optimálně osadit jak hřebenové, tak nárožní latě. Jeho montáž je velmi jednoduchá. Držák latě lze připevnit ke krokvicím, k vrchnímu záklopu i ke kontralatím. Díky své ohebnosti je zcela nezávislý na sklonu krokví i na výšce střešních latí i kontralatí. Při jeho použití je dosaženo lepšího provětrání hřebene, případně nároží než při použití 2 latí.

### Montáž:

Výškové umístění hřebenové nebo nárožní latě je závislé na modelu střešní tašky a sklonu přilehlých ploch. Držák latě se připevňuje ke krokvicové vazbě pozinkovanými hřebíky 3,1/80 mm.

### Výhody:

- rychlé pokládání,
- přesné nastavení výšky,
- univerzální použití,
- lepší odvětrání hřebene, popř. nároží.

### Pokládání „nasucho“

provádí se s použitím: držáku latě, hřebenové/nárožní latě, větracího pásu hřebene, Figarollu nebo Metalrollu, příchytke hřebenáčů, koncového hřebenáče, rozdělovacího hřebenáče, uzávěry hřebene.

### Výhody:

- možnost pokládání v každém počasí,
- dostatečné odvětrání,
- flexibilita - přizpůsobení se všem „pohybům“ střechy

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	pozinkovaný plech
Hmotnost:	0,1 kg/ks
Max. vzdálenost v hřebenové oblasti:	1 ks na krokvicovou vazbu/kontralatě
Max. vzdálenost v nárožní oblasti:	1 ks/0,6 bm nároží



### Větrací pás hřebene

U všech modelů velkoformátových tašek a tašek Bramac MAX, s výjimkou tašky Tegalit, Reviva a MAX 7°, se provádí rychlé a na povětrnostních vlivech nezávislé a hospodárné pokládání hřebene nasucho pomocí větracího pásu hřebene. Má odvětrávací otvory a svojí speciální úpravou poskytuje dodatečnou ochranu hřebene proti dešťovým srážkám a zafoukávání sněhu.

Není určen pro použití na nároží.

Větrací pás hřebene se připevní 2 krátkými hřebíky na hřebenovou lať, na něj se přitlačí hřebenáč, který se připevní pomocí příchytky hřebenáče. Hřebenáč se připevní jedním hřebíkem 3,1/80 mm, příchytka hřebenáče se připevní dvěma hřebíky 2,7/45 mm. Větrací pás hřebene se musí tak silně stlačit, aby se okraje pásu přizpůsobily tvaru tašky.

### Výhody:

- velký průřez odvětrávání,
- univerzální použití pro všechny profilované střešní krytiny,
- optimální zajištění proti vnikání deště a sněhu.

#### Technické údaje:

Použití:	pro velkoformát. modely mimo Tegalit, Reviva a MAX 7°
Materiál:	modifikované PVC bez změkčovadla
Barva:	červená, hnědá, černá
Délka prvku:	110,0 cm
Krycí délka:	102,0 cm
Průřez odvětrávání:	190 cm <sup>2</sup> /bm na každé straně
Spotřeba:	0,98 ks na 1 bm hřebene



## Figaroll

Figaroll je univerzální řešení použitelné pro pokládání hřebene i nároží nasucho. Podstatnou součástí tohoto produktu jsou vrapované okraje. Speciální kovová mřížka pro vyztužení spolu se speciálními lepicími proužky umožňují snadné a trvalé vytvarování tohoto větracího pásu jak na profilované velkoformátové tašky, tak i na rovné bobrovky, Revivu a Tegalit.

Dva podélné sklady umožňují dostatečné překrytí i v případě tašek s výrazným profilem. Prostřední část je tvořena netkanou textilií, která zajišťuje účinné odvětrání vlhkosti.

U nároží musí být všechny vodní zámky překryty taškami tak, aby mohl být okraj pásu přilepen pouze na profil tašek.

## Výhody:

- rychlé a jednoduché položení,
- bezpečné zajištění proti vnikání deště, sněhu a prachu díky perfektnímu přilnutí ke střešnímu materiálu,
- odolný vůči UV záření, stálobarevný.

### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	postranní pásy z netkané textilie s vyztužující kovovou mřížkou a pruhy butylového lepidla, střední větrací díl z netkané textilie se zpevňující mřížkou
Barva:	červená, hnědá, černá
Rozměry:	role 5 m, šířka v neroztaženém stavu 280 mm
Průřez odvětrání:	105 cm <sup>2</sup> / bm na každé straně
Hmotnost:	cca 900 g / 5 m role
Spotřeba:	1 role na 5 bm hřebene nebo nároží





### Metalroll – větrací pás nároží/hřebene

Hlavní součástí tohoto produktu je vrapovaný hliníkový pás s výztužnou hliníkovou mřížkou. Na rubu po stranách pásu jsou pruhy butylkaučukového lepicího tmelu. Roztažnost pásu je > 50%, což při šířce roztaženého pásu 320 mm zaručuje spolehlivé překrytí i krytin s mohutnou příčnou profilací. Ve střední části pásu jsou vylisovány lomené linie, které při montáži vytváří odvětrávací otvory. Tyto otvory jsou zaústěny na vnější straně do průběžného odvětrávacího kanálu z netkané textilie, čímž je dosaženo unikátní těsnosti proti průniku poléťavého sněhu nebo větrem hnaného deště při zachování maximální účinnosti odvětrání. Střední část je tvořena tuhous nosnou lištou, která zajišťuje tvarovou stabilitu průběžného odvětrávacího kanálu a zároveň slouží k připevnění hřebíky k latě. Metalroll splňuje nejnáročnější požadavky na provedení nároží a hřebene pro všechny modely střešních tašek Bramac. U nároží musí být všechny vodní zámky překryty taškami tak, aby mohl být okraj pásu přilepen pouze na profil tašek.

### Výhody:

- dostatečný průřez odvětrávání a dostatečný přesah přes krytinu,
- těsnosti proti poléťavému sněhu a větrem hnanému dešti,
- vysoká flexibilita a trvanlivost vytvarování,
- odolnost proti UV záření.

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	vrapovaný hliníkový pás s výztužnou hliníkovou mřížkou
Barva:	červená, hnědá, černá
Rozměry:	role 5 m; šířka v neroztaženém stavu 260 mm
Roztažnost:	> 50 %
Průřez odvětrání:	230 cm <sup>2</sup> /bm
Spotřeba:	1 role na 5 bm nároží



### Přichytka hřebenáče

Zajišťuje bezpečné připevnění hřebenáčů na hřebeni a nároží.

Přichytka hřebenáče se připevňuje hřebíkem 3,1/80 mm a dvěma hřebíky 2,7/45 mm (nebo vruty odpovídajících rozměrů) přímo k hřebenové/nárožní lati.

### Výhody:

- nerezaví,
- bezpečné připevnění hřebenáčů při pokládání na sucho
- výřez pro práci s akušroubovákem

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	hliníkový plech tl. 1,6 mm s úpravou vypalovaným lakem
Použití:	pro připevnění hřebenáčů na hřebeni a nároží
Spotřeba:	1 ks na 1 hřebenáč
Barva:	červená, hnědá, černá



## Hřebenáč

Hřebenáč se používá pro pokrývání hřebene a nároží.

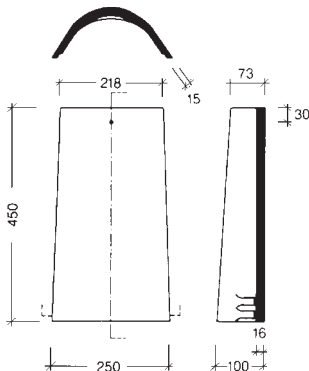
Hřebenáč je kónického tvaru, klade se s ohledem na směr převládajícího větru (krytá spára) a připevňuje se příchytkou hřebenáče. Volbou vhodné krycí délky (překrytí hřebenáčů) lze vyloučit dokrývání konců hřebene/nároží krátkými odřezy hřebenáčů (viz tabulka na str.131).

## Zjištění výšky hřebenové/nárožní latě

Výškové umístění hřebenové nebo nárožní latě je závislé na modelu střešní tašky a sklonu přilehlých ploch. Držák latě se připevňuje ke krokové vazbě pozinkovanými hřebíky 3,1/80 mm.

Výška latě se stanoví následujícím způsobem:

- 1) hřebenáč se položí bez větracího pásu přímo na tašku,
- 2) změří se vzdálenost vnitřního okraje užšího konce hřebenáče od zvoleného referenčního bodu (např. vrchol krokví nebo kontratát, hřebenová vaznice apod.),



- 3) takto stanovenou polohu hřebenové latě je třeba o 0,5 cm snížit pro zabudování větracího pásu. (viz tabulka na str.119).

## Výhody:

– jednoduché a bezpečné pokládání.

### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	250/218 x 450 mm
Hmotnost:	cca 4,5 kg/ks
Krycí délka:	min. 40,0 cm, max. 42,5 cm
1 otvor pro hřebík:	Ø 4 mm
Spotřeba:	2,5 ks/1 bm hřebene/nároží



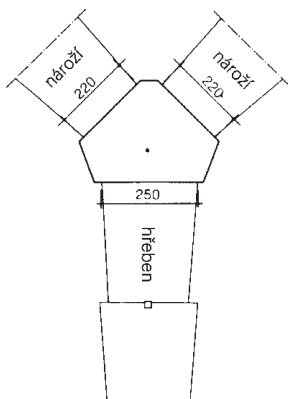
### Rozdělovací hřebenáč

Vytváří pěkné a proti dešti odolné spojení mezi nárožími a hřebenem u valbových a polovalbových střech. Používá se jak u velkoformátových, tak u maloformátových střešních tašek. Ideální použití je u sklonu střechy mezi 30° a 50°.

Připevňuje se hřebem pro koncový a rozdělovací hřebenáč

#### Výhody:

- rychlé pokládání,
- zabezpečení proti vnikání deště,
- minimální řezání,
- pěkné řešení detailu.



#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Hmotnost:	cca 4,50 kg/ks
1 otvor na hřeb:	Ø 5 mm
Spotřeba:	1 ks pro spojení hřebene a nároží



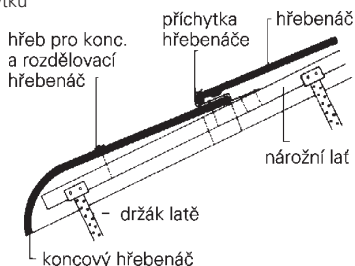
### Koncový hřebenáč

Zakulacenou čelní stranou poskytuje koncový hřebenáč tvarově hezké řešení zakončení nároží jak u velkoformátových, tak u maloformátových střešních tašek. Nepoužívá se na zakončení hřebene.

Připevňuje se hřebem pro koncový a rozdělovací hřebenáč a přes příchytku hřebenáče a nárožní lať.

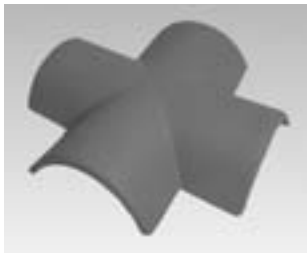
### Výhody:

- jednoduché a rychlé pokládání,
- pěkné řešení detailu.



#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	250/218 x 450 mm
Hmotnost:	cca 4,75 kg/ks
Krycí délka:	40,0 cm
2 otvory na hřebíky:	1 x Ø 4 mm a 1 x Ø 5 mm
Spotřeba:	1 ks na jedno nároží



### Spojovací hřebenáč – typ X

Spojovací hřebenáče jsou na trhu jedinečným sortimentem z originální produkce Bramac. Konstruktivní řešení zabezpečuje maximální těsnost hřebene s ohledem na směr převládajících větrů. Spojovací hřebenáče umožňují snadné a spolehlivé řešení v případě kolmého protínání dvou hřebenů v jedné rovině. Typ X je univerzální, vždy ho lze pootočením správně umístit s ohledem na tvar stavby a směr větrů. Spojovací hřebenáče se připevňují běžnými příchýtkami hřebenáče a vruty (hřebíky) k hřebenové lati.

### Výhody:

- spojovací hřebenáče Bramac jsou jediné, které plně odpovídají řemeslným zvyklostem a požadavku kladení hřebene s ohledem na směr převládajících větrů
- tím poskytují max. možnou těsnost vůči větrem hnanému dešti a sněhu
- jejich montáž je jednoduchá, odpadají další úpravy pro napojení na položené hřebeny (s výjimkou potřebného zkrácení hřebenáče s ohledem na krycí délku hřebene)
- odpadá složité vybrušování průníků a jejich utěsňování často málo spolehlivými tmely či přelepování nepřizpůsobené spáry
- odpadá i pracné provádění kovových krytek pro utěsnění detailu styku či křížení dvou hřebenů, další krok v aplikacích materiálůve sourodých produktů

#### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní beton
Barvy a povrch:	podle všech modelů základních tašek Bramac
Rozměry typ X:	450 x 450 mm
Hmotnost typ X:	cca 8 kg



### Spojovací hřebenáč – typ XS

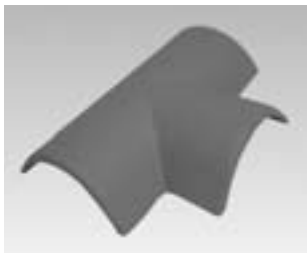
Spojovací hřebenáče jsou na trhu jedinečným sortimentem z originální produkce Bramac. Zatímco typ X a typ T slouží ke spojení 2 hřebenů, typ XS se využívá pro spojení 4 nároží. Optimální sklon střech je mezi 30° a 50°. Připevňuje se pomocí čtyř příchytěk hřebenáčů a hřebem pro koncový/rozdělovací hřebenáč.

### Výhody:

- spojovací hřebenáče Bramac jsou jediné, které plně odpovídají řemeslným zvyklostem a požadavku kladení hřebene
- tím poskytují max. možnou těsnost vůči větrem hnanému dešti a sněhu
- jejich montáž je jednoduchá, odpadají další úpravy pro napojení na položené hřebeny (s výjimkou potřebného zkrácení hřebenáče s ohledem na krycí délku hřebene)
- odpadá složité vybrušování průníků a jejich utěsňování často málo spolehlivými tmely či přelepování nepřizpůsobené spáry
- odpadá i pracné provádění kovových krytek pro utěsnění detailu styku či křížení dvou hřebenů, další krok v aplikacích materiálůve sourodých produktů

#### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní beton
Barvy a povrch:	podle všech modelů základních tašek Bramac
Rozměry typ XS:	350 x 350 mm
Hmotnost typ XS:	cca 6 kg



## Druhy hřebenáčů pro pokrytí detailu styku dvou hřebenů v jedné rovině:

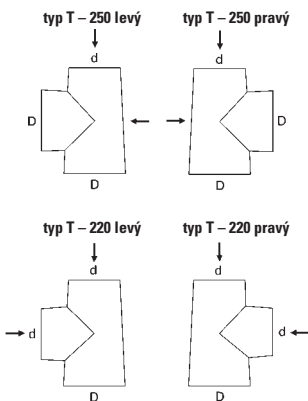
- spojovací hřebenáč T – 250 pravý
- spojovací hřebenáč T – 250 levý
- spojovací hřebenáč T – 220 pravý
- spojovací hřebenáč T – 220 levý

Spojovací hřebenáče se znázorněním směru převládajících větrů (viz. šipky) pro znázorněné umístění a typ hřebenáče (d - malý vnější Ø hřebenáče 220 mm; D - velký vnější Ø hřebenáče 250 mm).

### Spojovací hřebenáč – typ T

Spojovací hřebenáče jsou na trhu jedinečným sortimentem z originální produkce Bramac. Konstruktivní řešení zabezpečuje maximální těsnost hřebene s ohledem na směr převládajících větrů. Spojovací hřebenáče umožňují snadné a spolehlivé řešení v případě kolmému dotyku dvou hřebenů v jedné rovině.

Zatímco typ X je univerzální (vždy ho lze pootočením správně umístit), u typu T jsou 4 varianty provedení, které umožňují řešit všechny situace s ohledem na tvar stavby a směr větrů. Spojovací hřebenáče se připevňují běžnými příchytkami hřebenáče a vruty (hřebíky) k hřebenové latě.



### Výhody:

- jsou shodné jako u spojovacího hřebenáče typu X

#### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní beton
Barvy a povrch:	podle všech modelů základních tašek Bramac
Rozměry typ T:	450 x 340 mm
Hmotnost typ T:	cca 6,5 kg





### Hřeb pro koncový a rozdělovací hřebenáč

Vhodný též pro připevnění pultových tašek.

Kroucený hřeb s povrchovou úpravou je opatřen plastovou podložkou, čímž je dosaženo pevného a těsného spoje.

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	pozinkovaná ocel s barevným nástříkem
Rozměr:	120 mm
Spotřeba:	dle počtu koncových a rozdělovacích hřebenáčů (popř. rohových tašek pultu)

### Výška hřebenové latě

Výška hřebenové latě [mm] v závislosti na sklonu střechy, modelu a tloušťce střešních latí h [mm] pro modely střešních tašek Bramac MAX, (MX), Moravská taška Plus (MP), Římská taška (ŘT), Classic (CL), Alpská taška (AT), Natura (NA), Tegalit (TE), Reviva (RE) a Bobrovka (BI).

Sklon střechy(°)	ŘT	MX	MP	CL,AT,NA	TE	RE	BI
	h=30/40	h=30/40	h=30/40	h=30/40	h=30/40	h=30/40	h=30/40
20	112/123	109/120	106/117	97/108	88/99	81/92	76/87
25	106/117	103/114	100/111	90/101	80/91	74/85	68/79
30	99/110	96/107	93/104	83/94	73/84	66/77	61/72
35	93/105	91/103	87/99	72/84	66/78	59/71	53/65
40	88/101	85/98	81/94	70/83	59/72	51/64	45/58
45	82/96	78/92	74/88	62/76	51/65	43/57	37/51
50	77/92	73/88	69/84	56/71	44/59	35/50	28/43



### **Uzávěra hřebene betonová**

Slouží k ukončení hřebene sedlových střech při pokládání hřebenáčů nasucho.

**Na užší straně hřebenáče se přikládá na hřebenáč svrchu, na širší straně hřebenáče se pokládá pod hřebenáč.**

První uzávěra (pod hřebenáčem) se připevňuje vrtem přes příchytku hřebenáče a poslední (nad hřebenáčem) se připevňuje přes hřebenáč vrtem.

### **Výhody:**

- tvarově a opticky estetické zakončení hřebene,
- sjednocení použitého materiálu na hřebeni,
- ochrana proti vlétávání ptáků.

#### **Technické údaje:**

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	cca 260 x 280 x 75 mm
Hmotnost:	cca 3 kg



### Uzávěra hřebene PVC

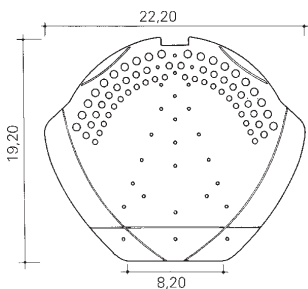
Slouží k ukončení hřebene sedlových střech při pokládání hřebenáčů nasucho. Je cenově příznivější varianta pro esteticky méně náročné střechy.

#### Montáž:

Připevňuje se pozinkovanými hřebíčky.

#### Výhody:

- dodatečné odvětrávání
- ochrana proti vletávání ptáků.



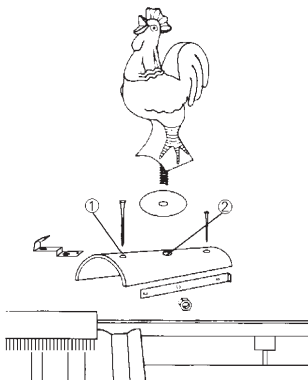
#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	tvrzené PVC
Barva:	červená, hnědá, černá
Hmotnost:	0,1 kg/ks
Spotřeba:	1 ks na 1 ukončení hřebene



### Ozdobný kohout

Kohout představuje jako tradiční ozdoba střechy symbol bdělosti. Tradičně má dům a jeho obyvatele chránit před bleskem, ohněm a žhářstvím. Ozdobný kohout je dodáván se soupravou pro jeho upevnění, která se skládá ze zpevňující podložky, speciální přichytky hřebenače, přichytkové tyče, těsnění a matky, která se připevňuje k hřebenači. Doporučujeme připevnit kohouta až na druhý nebo třetí hřebenač od kraje (hřebenač je nutné nejprve provrtat). Přesný montážní návod je přiložen ke každému balení.



### Výhody:

– tradiční ozdoba na střechy.

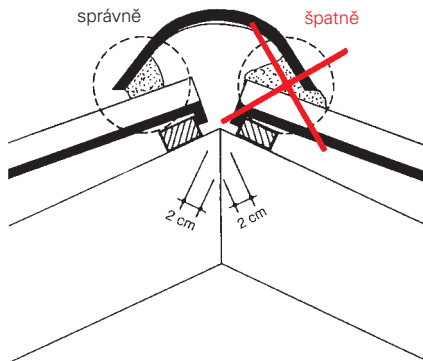
#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	směs cihlářské hlíny s rozemletou břidlicí, vytvrzená akrylátovou pryskyřicí
Barvy:	cihlově červená, černá
Umístění:	na hřebenač (standardní provedení)
Výška:	50 cm
Šířka:	18 cm
Hloubka:	34 cm
Váha:	7,50 kg/ks

## Pokládání hřebenačů do malty

Vlastní malta může být probarvena barvou do malty, kterou dodává Bramac. Poslední lať musí končit 2,0 cm před vrcholem hřebene. Při pokládání do malty je důležité, aby na spodní hraně hřebenače nebyla malta, vnější hrana musí být suchá (viz obrázek).

Nesmí se pokládat plně do malty, ale se dvěma podélnými pásy a jedním příčným pásem. Pozor: malta nesmí přetéct přes hranu hřebenače (jinak hrozí nebezpečí zatékání vody vztlínáním).



## Poznámka

Pokládání do malty je možné pouze při suchém počasí a při teplotách nad nulou. Do střešní plochy je potřeba umístit více odvětrávacích tašek než při pokládání nasucho.

Namáhání vyvolané změnou teplot (mráz–teplo) vyžaduje pravidelnou kontrolu a údržbu. Pokládání do malty nelze doporučit u střeš nad obytným podkrovím právě z důvodu odvětrávání.

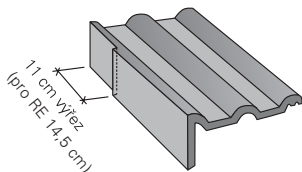
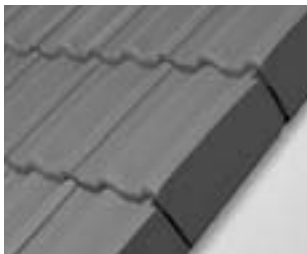
## Barva do malty

### Technické údaje:

Materiál:	pigmenty kysličníku železa
Barvy:	cihlově červená, hnědá, černá
Balení:	2,6 kg
Skladování:	v suchém stavu cca 1 rok
Spotřeba:	cca 1 kg barvy do malty na 70 – 100 kg malty

**Návod k použití:** Barvu do malty smícháme s maltou.

## Řešení okraje



### Krajní taška (levá, pravá)

S pomocí krajních tašek se zakončují okraje štítových hran a vikýřů a dostáváme tak pěkné, odborně provedené a ekonomické řešení. Důležité přitom je, aby vzdálenost latí byla minimálně 31,5 cm u velkoformátových tašek (u RE min. 28,0 cm) a 37,0 cm u tašek Bramac MAX. Krajní tašky mají dva otvory pro hřebíky a je nutné je důkladně připevňovat.

Pro Tegalit jsou kromě krajních tašek s rozměry základních navíc krajní tašky plněné a u Revivy třičtvrtěční, aby bylo možné krytí na plnou vazbu.

### Výhody:

- hospodárné a tvarově hezké řešení,
- rychlé pokládání,
- oproti štítovému plechování odpadá jakákoli údržba.

#### Technické údaje (F 10):

Použití pro modely:	AT, CL, TE, MP, NA, ŘT, RE
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	330 x 420 mm, RE levá 300x420, příp. 332 x 420 mm pro MP
Hmotnost:	cca 7,30 kg/ks
Betonový lem:	11,0 cm, (RE 9,0 cm)
Krycí šířka u levých krajních tašek:	33,0 cm, (RE 30,0 cm)
Krycí šířka u pravých krajních tašek:	30,0 cm
2 otvory na hřebíky:	Ø 4 mm
Spotřeba:	podle sklonu střechy cca 3 kusy na 1 bm hrany
Vzdálenost latí:	31,5 – 34 cm, (RE 28,0-31,0 cm)

**Technické údaje (Tegalit - krajní taška půlená):**

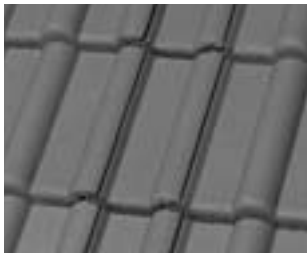
Použití pro model:	Tegalit
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	180 x 420 mm
Hmotnost:	cca 4 kg/ks
Betonový lem:	11,0 cm
Krycí šířka u levých tašek:	18,0 cm
Krycí šířka u pravých tašek:	15,0 cm
1 otvor pro hřebík:	Ø 4 mm
Spotřeba:	podle sklonu střechy cca 3 ks na 2 bm hrany

**Technické údaje (Reviva-krajní taška tříčtvrteční):**

Použití pro model:	Reviva
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	pravá taška 255 x 420 mm levá taška 225 x 420 mm
Hmotnost:	cca 4 kg/ks
Betonový lem:	9,0 cm
Krycí šířka:	22,5 cm
1 otvor pro hřebík:	Ø 4 mm
Spotřeba:	podle sklonu střechy cca 3 ks na 2 bm hrany

**Technické údaje (F 7,5):**

Použití pro model:	MAX
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	365 x 480 mm
Hmotnost:	cca 8,80 kg/ks
Betonový lem:	15,0 cm
Krycí šířka u levých krajních tašek:	36,5 cm
Krycí šířka u pravých krajních tašek:	33,0 cm
2 otvory na hřebíky:	Ø 4 mm
Spotřeba:	podle sklonu střechy cca 2,6 kusu na 1 bm hrany
Vzdálenost latí:	37,0 – 40,5 cm



### **Půlené tašky**

U sedlových střeš, které budou pokládány s použitím krajních tašek, potřebujeme při určitých krycích šířkách půlené tašky. Dále se půlené tašky používají všude tam, kde chceme snížit řezání na střeše na minimum a kde chceme zlepšit možnost připevnění řezaných tašek v liniích nároží, úžlabí a u průchodů střešním pláštěm (střešní okna, komín apod.)

U nároží a úžlabí, které je pokryto šikmo řezanými taškami se vedle těchto tašek vždy nejprve kladou tašky základní, příp. protisněhové a pak teprve, podle potřeby, se kladou tašky půlené. Stejně tak při pokrývání štítové hrany krajovými taškami se vedle těchto nejprve kladou tašky základní a pak teprve, podle potřeby, tašky půlené.

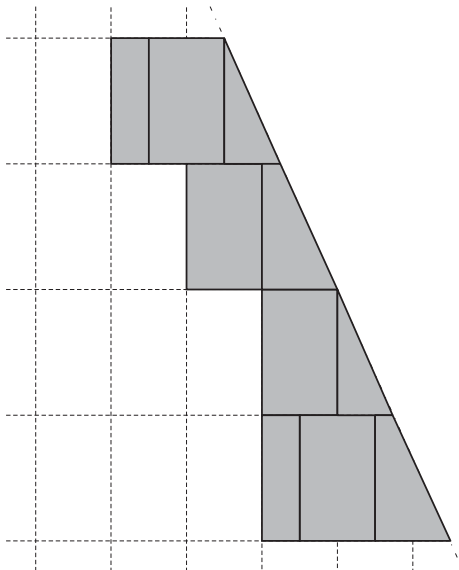
### **Výhody:**

- snížení potřeby řezání tašek,
- zlepšení pevnosti u různých detailů (nároží, úžlabí apod.).

### **Použití půlené tašky v úžlabí a u nároží**

Spotřeba: 2,5 - 3 ks půlené tašky na 1 bm nároží/úžlabí. Každý řezaný kus se musí připevňovat.



**Technické údaje (F 10):**

Použití pro modely:	AT, CL, MP, NA, ŘT, TE, RE
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	180 x 420 mm
Hmotnost:	cca 2,4 kg/ks
Krycí šířka:	15,0 cm
Spotřeba:	závislá na rozměrech a tvaru střechy

**Technické údaje (F 7,5):**

Použití pro model:	MAX
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	200 x 480 mm
Hmotnost:	cca 2,7 kg/ks
Krycí šířka:	16,5 cm
Spotřeba:	závislá na rozměrech a tvaru střechy

## Řešení pultu



### Výhody:

- hospodárné řešení a pěkné zakončení pro všechny pultové střechy.

### Taška pultu základní 1/1

Tato taška je u pultových střech využita k řešení horní hrany střechy. Taška pultu se připevňuje k latě vrutem do plastového pouzdra v polodrážce betonového lemu a přichytkou ke druhé latě odshora. Taška pultu bývá většinou částečně přesazena přes pultovou hranu tak, aby bylo možné řádně osadit vnější obklad.

#### Technické údaje (F 10):

Použití pro modely:	AT, MP, NA, ŘT, TE
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	330 x 420 mm
Hmotnost:	cca 6,25 kg/ks
Krycí šířka:	30,0 cm
Závěsná délka:	370 mm
Pultové překrytí:	10,0 cm
Spotřeba:	cca 3,3 ks na bm pultu

#### Technické údaje (F 7,5):

Použití pro model:	MAX
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	365 x 420 mm
Hmotnost:	cca 7,8 kg/ks
Krycí šířka:	33,0 cm
Závěsná délka:	370 mm
Pultové překrytí:	14,5 cm
Spotřeba:	cca 3,0 ks na bm pultu

## Taška pultu rohová

Vyrábí se v levém a pravém provedení a slouží k přechodu mezi hranou pultu a štítovou hranou. Pravá taška se připevňuje k latí vrutem v polodrážce betonového lemu, příchytkou ke druhé lati odshora a hřebem pro koncový a rozdělovací hřebenáč, levá taška se připevňuje k latí pouze hřebem pro koncový a rozdělovací hřebenáč. Rohové tašky pultu jsou jen v rozměrech základních tašek, tj. i pro Tegalit.

### Technické údaje (F 10):

Použití pro modely:	AT, MP, NA, ŘT, TE
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	330 x 420 mm
Hmotnost:	cca 9,0 kg/ks
Krycí šířka:	levá 33,0 cm pravá 30,0 cm
Závěsná délka:	370 mm
Pultové překrytí:	10,0 cm
Spotřeba:	1 ks pro přechod mezi pultem a okrajem střechy

### Technické údaje (F 7,5):

Použití pro model:	MAX
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	365 x 420 mm
Hmotnost:	cca 11,5 kg/ks
Krycí šířka:	levá 36,5 cm pravá 33,0 cm
Závěsná délka:	370 mm
Pultové překrytí:	14,5 cm
Spotřeba:	1 ks pro přechod mezi pultem a okrajem střechy

## Taška pultu půlená

Je nutno použít při určitých krycích šířkách střech. Připevňuje se stejně jako taška pultu základní 1/1.

### Technické údaje (F 10):

Použití pro modely:	AT, MP, NA, ŘT, TE
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	180 x 420 mm
Hmotnost:	cca 3,4 kg/ks
Krycí šířka:	15,0 cm
Závěsná délka:	370 mm
Pultové překrytí:	10,0 cm
Spotřeba:	závisí na rozměrech střechy

### Technické údaje (F 7,5):

Použití pro modely:	MAX
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	200 x 420 mm
Hmotnost:	cca 4,1 kg/ks
Krycí šířka:	16,5 cm
Závěsná délka:	370 mm
Pultové překrytí:	14,5 cm
Spotřeba:	závisí na rozměrech střechy

## Zakončovací taška okraje

Zakončovací taška okraje má po levé straně místo vodní drážky obloukovité ukončení. Používá se podél pravého napojení prostupů na krytinu - střešní a výstupní okna, komíny, solární kolektory integrované do střešního pláště (zde platí, že pro 1 ks integrovaného solárního kolektoru použijeme 7 ks zakončovacích tašek) apod. Vyrábí se v odpovídajících barvách pro všechny modely střešních tašek Bramac mimo Revivu.



### Výhody:

- vyšší estetická úroveň řešení detailu napojení prostupu na krytinu

## Laťování pultových střech

Vzhledem k tomu, že je jiná závěsná délka u základních tašek a u pultových tašek, je nezbytné tuto skutečnost vzít v úvahu při rozměřování pultových střech.

Výchozí údaje (hodnoty v mm):	F10	F7,5
závěsná délka základních tašek (zdt)	398	458
závěsná délka pultových tašek (zdp)	370	370
vzdálenost laťů v okapní hraně	330	390
vzdálenost laťů v ploše (VL)	<b>výpočet</b>	
vzdálenost laťů v pultové hraně (VLp)	VL-28	VL-88

Pro výpočet vzdálenost laťů v ploše pultové střechy platí základní vztah:

$$(1) L = 302 + nVL$$

kde L je délka krokve, n je počet řad v ploše a VL je vzdálenost laťů v ploše.

### Příklad pro tašky F7,5

Dána délka krokve  $L = 900$  cm a sklon střechy  $35^\circ$ .

Pro daný sklon je min. délkové překrytí 7,5 cm, tj.  $\max.VL = 40,5$  cm.

Dosadit do výše uvedeného vztahu (1):

$9000 = 302 + n \cdot 40,5$  a vypočítat počet řad:  $n = 8698/40,5 = 21,48$ , zaokrouhlit na nejbližší vyšší celé číslo, tj.  $n = 22$  řad. Dosadit zpět do (1):

$9000 = 302 + 22 \cdot VL$  a vypočítat skutečnou vzdálenost laťů VL:

$VL = 8698/22 = 395,36$  mm, zaokrouhleno na 395 mm.

Vzdálenost laťů v pultové hraně  $VLp = VL - 88 = 395 - 88 = 307$  mm.

### Zkouška

Dosadit do (1):  $9000 = 302 + 22 \cdot 395 = 8992$ .

Rozdíl 8 mm je způsoben zaokrouhlením skutečné VL na 395 mm. Proto je třeba zvětšit VL u posledních osmi laťů o 1 mm.

### Příklad pro tašky F10

Dána délka krokve  $L = 900$  cm a sklon střechy  $35^\circ$ .

Pro daný sklon je min. délkové překrytí 8 cm, tj.  $\max.VL = 34$  cm.

Dosadit do (1):

$9000 = 302 + n \cdot 34$  a vypočítat počet řad:  $n = 8698/34 = 25,58$ , zaokrouhlit na nejbližší vyšší celé číslo, tj.  $n = 26$  řad. Dosadit zpět do (1):

$9000 = 302 + 26 \cdot VL$  a vypočítat skutečnou vzdálenost laťů VL:

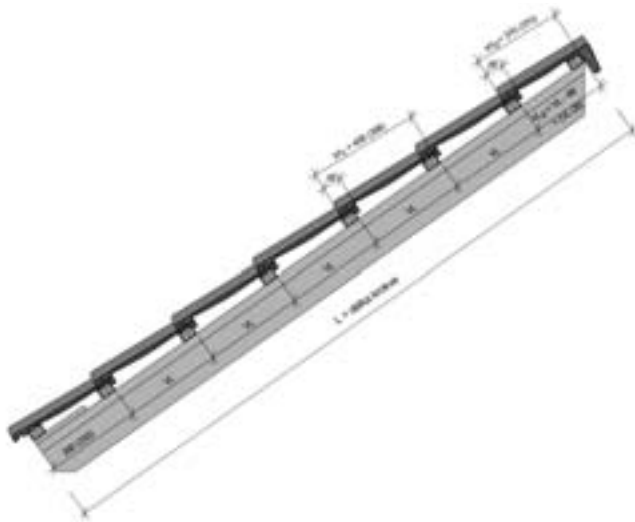
$VL = 8698/26 = 334,53$  mm, zaokrouhleno na 335 mm.

Vzdálenost laťů v pultové hraně  $VLp = VL - 28 = 335 - 28 = 307$  mm.

### Zkouška

Dosadit do (1):  $9000 = 302 + 26 \cdot 335 = 9012$ .

Rozdíl 12 mm je způsoben zaokrouhlením skutečné VL na 335 mm. Proto je třeba zmenšit VL u posledních dvanácti laťů o 1 mm.



### Pultová střecha MX do 25°

	0 m		1 m		2 m		3 m		4 m	
	n	VL	n	VL	n	VL	n	VL	n	VL
<b>0</b>			2	34,9	5	34	8	33,7	10	37
<b>0,1</b>			2	26,6	5	36	8	35	11	34,5
<b>0,2</b>			3	29,9	6	31,6	8	36,2	11	35,4
<b>0,3</b>			3	33,3	6	33,3	8	37,5	11	36,3
<b>0,4</b>			3	36,6	6	35	9	34,4	11	37,3
<b>0,5</b>			4	30	6	36,6	9	35,5	12	35
<b>0,6</b>			4	32,5	7	32,8	9	36,6	12	35,8
<b>0,7</b>			4	35	7	34,3	10	34	12	36,7
<b>0,8</b>			4	37,5	7	35,7	10	35	12	37,5
<b>0,9</b>			5	32	7	37,1	10	36	13	35,4
	5 m		6 m		7 m		8 m		9 m	
	n	VL	n	VL	n	VL	n	VL	n	VL
<b>0</b>	13	36,1	16	35,6	18	37,2	21	36,7	24	36,2
<b>0,1</b>	13	36,9	16	36,2	19	35,8	21	37,1	24	36,7
<b>0,2</b>	14	35	16	36,9	19	36,3	22	35,9	24	37,1
<b>0,3</b>	14	35,7	16	37,5	19	37,4	22	36,4	24	37,5
<b>0,4</b>	14	36,4	17	35,9	20	35,5	22	36,8	25	36,4
<b>0,5</b>	14	37,1	17	36,5	20	36	22	37,3	25	36,8
<b>0,6</b>	14	35,3	17	37	20	36,5	23	36,1	25	37,2
<b>0,7</b>	15	36	18	35,5	20	37	23	36,5	26	36,1
<b>0,8</b>	15	36,7	18	36,1	20	37,5	23	36,9	26	36,5
<b>0,9</b>	15	37,3	18	36,7	21	36,2	23	37,4	26	36,9

## Pultová střecha MX 25° - 30°

	0 m		1 m		2 m		3 m		4 m	
	n	VL	n	VL	n	VL	n	VL	n	VL
0			2	34,9	5	34	7	38,5	10	37
0,1			3	26,6	5	36	8	35	10	38
0,2			3	29,9	5	38	8	36,2	10	39
0,3			3	33,3	6	33,3	8	37,5	11	36,3
0,4			3	36,6	6	35	8	38,7	11	37,3
0,5			4	30	6	36,6	9	35,5	11	38,2
0,6			4	32,5	6	38,3	9	36,6	12	35,8
0,7			4	35	7	34,3	9	37,8	12	36,7
0,8			4	37,5	7	35,7	9	38,9	12	37,5
0,9			5	32	7	37,1	10	36	12	38,3
	5 m		6 m		7 m		8 m		9 m	
	n	VL	n	VL	n	VL	n	VL	n	VL
0	13	36,1	15	38	18	37,2	20	38,5	23	37,8
0,1	13	36,9	15	38,7	18	37,8	20	39	23	38,3
0,2	13	37,7	16	36,9	18	38,3	21	37,6	23	38,7
0,3	13	38,4	16	37,5	18	38,9	21	38,1	24	37,5
0,4	14	36,4	16	38,1	19	37,4	21	38,6	24	37,9
0,5	14	37,1	16	38,7	19	37,9	21	39	24	38,3
0,6	14	37,8	17	37	19	38,4	22	37,7	24	38,7
0,7	14	38,6	17	37,6	19	38,9	22	38,2	25	37,6
0,8	15	36,7	17	38,2	20	37,5	22	38,6	25	38
0,9	15	37,3	17	38,8	20	38	23	37,4	25	38,4

## Pultová střecha MX nad 30°

	0 m		1 m		2 m		3 m		4 m	
	n	VL	n	VL	n	VL	n	VL	n	VL
0			2	34,9	5	34	7	38,5	10	37
0,1			2	39,9	5	36	7	40	10	38
0,2			3	29,9	5	38	8	36,2	10	39
0,3			3	33,3	5	40	8	37,5	10	40
0,4			3	36,6	6	35	8	38,7	11	37,3
0,5			3	39,9	6	36,6	8	40	11	38,2
0,6			4	32,5	6	38,3	9	36,6	11	39,1
0,7			4	35	6	40	9	37,8	11	40
0,8			4	37,5	7	35,7	9	38,9	12	37,5
0,9			4	40	7	37,1	9	40	12	38,3
	5 m		6 m		7 m		8 m		9 m	
	n	VL	n	VL	n	VL	n	VL	n	VL
0	12	39,2	15	38	17	39,4	19	40,5	22	39,5
0,1	12	40	15	38,7	17	40	20	39	22	40
0,2	13	37,7	15	39,3	18	38,3	20	39,5	22	40,4
0,3	13	38,4	15	40	18	38,9	20	40	23	39,1
0,4	13	39,2	16	38,1	18	39,4	20	40,5	23	39,6
0,5	13	40	16	38,7	18	40	21	39	23	40
0,6	14	37,8	16	39,4	18	40,5	21	39,5	23	40,4
0,7	14	38,6	16	40	19	38,9	21	40	24	39,2
0,8	14	39,3	17	38,2	19	39,5	21	40,5	24	39,6
0,9	14	40	17	38,8	19	40	22	39,1	24	40

## Řešení střešního zlomu

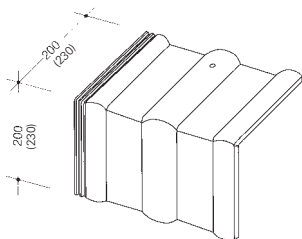


### Taška mansardového zlomu (základní, půlená)

Pro vytvoření změny sklonu ve střešní ploše nebo mezi plochami mansardové střechy dodáváme všechny potřebné tvarovky pro technicky spolehlivé, hospodárné a estetické řešení.

Umožňují odborné provedení detailu mansardového zlomu. Dodávají se na základě individuální objednávky v souladu se skutečnými sklony střešních ploch.

Pro všechny velkoformátové tašky BRAMAC mimo TE, NA a RE.



200 mm pro F10  
230 mm pro F7,5

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny velkoformátové modely mimo TE, NA a RE
Potřeba:	základní taška mansardového zlomu 3,3 ks/m taška půlená - závislá na rozměrech střechy

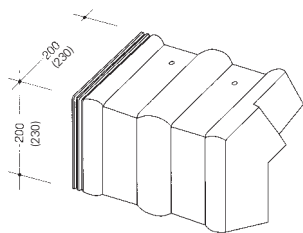




### Krajní taška mansardového zlomu (levá, pravá)

Umožňuje provedení štítové hrany z krajových tašek v případě mansardového zlomu. Dodává se na základě individuální objednávky v souladu se skutečnými sklony střešních ploch.

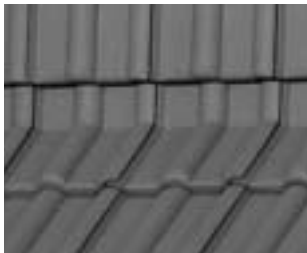
Pro všechny velkoformátové tašky BRAMAC mimo TE, NA a RE.



200 mm pro F10  
230 mm pro F7,5

#### Technické údaje:

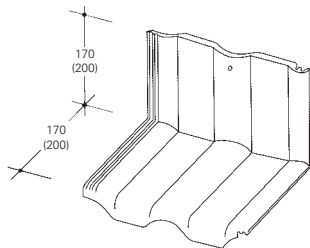
Použití:	pro všechny velkoformátové modely mimo TE, NA a RE
Potřeba:	1 ks na štítovou hranu



### Taška pultového zlomu (základní, půlená)

Umožňuje odborné provedení detailu pultového zlomu. Dodává se na základě individuální objednávky v souladu se skutečnými sklony střešních ploch.

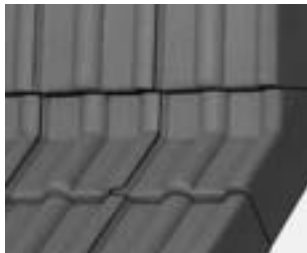
Pro všechny velkoformátové tašky BRAMAC mimo TE, NA a RE.



170 mm pro F10  
200 mm pro F7,5

#### Technické údaje:

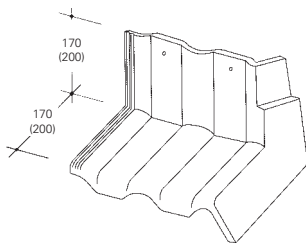
Použití:	pro všechny velkoformátové modely mimo TE, NA a RE
Potřeba:	základní taška pultového zlomu 3,3 ks/m taška půlená - závislá na rozměrech střechy



### Krajní taška pultového zlomu (levá, pravá)

Umožňuje provedení štítové hrany z krajových tašek v případě pultového zlomu. Dodává se na základě individuální objednávky v souladu se skutečnými sklony střešních ploch.

Pro všechny velkoformátové tašky BRAMAC mimo TE, NA a RE.



170 mm pro F10  
200 mm pro F7,5

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny velkoformátové modely mimo TE, NA a RE
Potřeba:	1 ks na štítovou hranu

## Pokyny pro montáž tašek mansardového a pultového zlomu

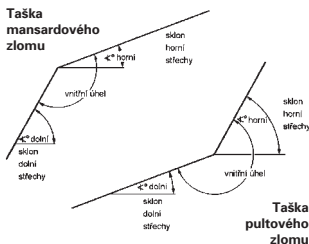
### Stanovení vnitřního úhlu

- Tašky mansardového a pultového zlomu se individuálně zhotovují podle potřeby na konkrétní stavbu a jejich tvar odpovídá sklonům dané střechy
- V objednávce tašek mansardového a pultového zlomu je třeba udat vnitřní úhel
- Vnitřní úhel se stanoví v závislosti na:
  - sklonu spodní střechy (spodní úhel)
  - sklonu horní střechy (horní úhel)

$$\text{Vnitřní úhel} = 180^\circ - \text{spodní úhel}^\circ + \text{horní úhel}^\circ$$

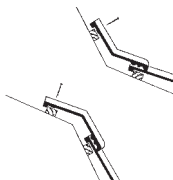
### Příklad pro tašku mansardového zlomu

- Dáno:
  - sklon spodní střechy =  $60^\circ$  (spodní úhel)
  - sklon horní střechy (horní úhel) =  $20^\circ$
- Vnitřní úhel =  $180^\circ - 60^\circ + 20^\circ = 140^\circ$

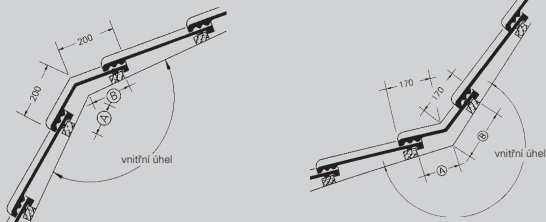


### Upevnění

- Tašky zlomu je třeba připevnit k horní střešní lati dvěma vruty/hřebíky odolnými proti korozi. V oblastech s výskytem bouřlivého větru se doporučuje připevnění tašek pomocí přichytek



### Schemata k tabulkám na str. 139



## Vzdálenosti střešních latí u tašek mansardového zlomu

- Vzdálenosti latí platí pro:
  - rozměry tašek mansardového zlomu F10 jsou 200 mm/ 200 mm (měřeno v horní linii středového oblouku)
  - rozměry tašek mansardového zlomu F7,5 jsou 230 mm/ 230 mm (měřeno v horní linii středového oblouku)
  - délkové překrytí 85 mm

vzdálenost latí (mm)		A								B							
model		AT,ATC		MP		RO		MAX		AT,ATC		MP		RO		MAX	
tloušťka latě (mm)		30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40
vnitřní úhel	100°	73	65	63	55	57	48	92	83	107	99	95	87	86	78	121	113
	110°	85	78	76	69	71	64	105	98	118	111	108	101	100	93	135	128
	120°	95	89	88	82	84	79	118	112	128	122	119	113	113	107	146	141
	130°	104	99	99	94	96	91	129	124	136	132	129	125	124	119	157	152
	140°	113	109	109	105	107	104	139	136	144	141	139	135	134	130	166	163
	150°	121	119	119	116	118	115	150	147	151	149	147	144	143	140	175	172
	160°	130	128	129	127	129	127	160	159	157	155	154	152	151	149	183	181
170°	142	141	141	141	143	142	174	174	160	159	158	157	156	155	187	186	

Má-li být větší/menší délkové překrytí než 85 mm, pak je třeba rozdíl odečíst/přičíst ke vzdálenosti latí A.

## Vzdálenosti střešních latí u tašek pultového zlomu

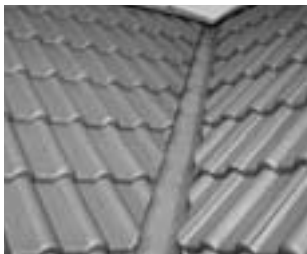
- Vzdálenosti latí platí pro:
  - rozměry tašek pultového zlomu F10 jsou 170 mm/ 170 mm (měřeno v horní linii středového oblouku)
  - rozměry tašek pultového zlomu F7,5 jsou 200 mm/ 200 mm (měřeno v horní linii středového oblouku)
  - délkové překrytí 85 mm

vzdálenost latí (mm)		A								B							
model		AT,ATC		MP		RO		MAX		AT,ATC		MP		RO		MAX	
tloušťka latě (mm)		30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40
vnitřní úhel	190°	83	84	85	86	86	87	144	145	187	188	187	188	189	190	196	197
	200°	108	109	111	113	113	115	157	158	177	179	178	180	180	182	198	199
	210°	121	124	125	128	128	132	167	169	179	181	181	184	183	186	204	207
	220°	132	135	137	141	142	146	177	180	183	187	187	191	190	194	212	216
	230°	142	146	149	153	154	159	187	192	190	195	195	200	199	204	221	226
	240°	152	158	160	166	167	173	198	204	198	204	204	210	209	215	231	237
	250°	163	170	173	180	181	188	210	217	207	214	215	222	221	228	243	250
	260°	175	183	187	195	196	205	234	243	217	226	227	236	234	243	256	265

Má-li být větší/menší délkové překrytí než 85 mm, pak je třeba rozdíl odečíst/přičíst ke vzdálenosti latí A.

**Schemata k tabulkám jsou umístěna na str. 138**

## Řešení úžlabí



### Hliníkový pás úžlabí

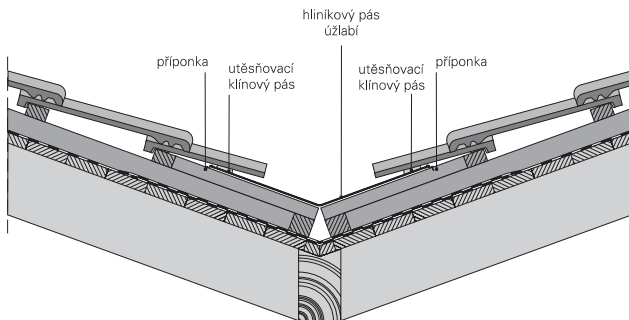
Pás úžlabí je vyroben z hliníku a je oboustranně použitelný. Má předem vytvarováno 7 linií pro jednoduché ohýbání přímo na střeše. Připevňuje se příponkami přímo na latě nebo na bednění. V případě použití přímo na latě je nutné hliníkový pás úžlabí podložit mezilatěmi nebo latěmi podél úžlabní krokve. Přesah tašek přes hliníkový pás úžlabí (nejméně 10 cm) závisí na konstrukčních a místních klimatických podmínkách. Maximální rozdíl sklonů odvodňovaných střešních ploch je 10°. Minimální sklon úžlabí je 15°.

### Výhody:

- rychlá, jednoduchá montáž,
- hotový prvek pro mělké i prohloubené úžlabí (hliníkové úžlabí Standard pouze pro mělké úžlabí),
- oboustranně použitelný,
- 2 barvy v jednom prvku (červená a hnědá).

### Technické údaje:

Použití:	zejména pro prohloubená úžlabí, sklon úžlabí min. 15°
Materiál:	vysoce kvalitní hliník s povrchovou úpravou vypalovaným lakem, lícová strana cihlově červená, rubová strana tmavohnědá, (oboustranně použitelný)
Délka prvku:	160 cm
Šířka:	64 cm
Hmotnost:	1,9 kg/ks
Spotřeba:	1 ks/1,5 bm úžlabí



### Hliníkový pás úžlabí Standard

Pás úžlabí je vyroben z hliníku a je oboustranně použitelný. Má předem vytvarovány 3 linie pro jednoduché ohýbání přímo na střeše. Připevňuje se příponkami přímo na latě nebo na bednění. V případě použití přímo na latě je nutné hliníkový pás úžlabí podložit mezilatěmi nebo latěmi podél úžlabní krokve. Přesah tašek přes hliníkový pás úžlabí (nejméně 10 cm) závisí na konstrukčních a místních klimatických podmínkách. Maximální rozdíl sklonů odvodňovaných střešních ploch je 10°. Minimální sklon úžlabí je 15°.

#### Výhody:

- rychlá, jednoduchá montáž,
- hotový prvek pro mělké úžlabí,
- oboustranně použitelný,
- 2 barvy v jednom prvku (červená a hnědá).

#### Technické údaje:

Použití:	zejména pro mělká úžlabí, sklon úžlabí min. 15°
Materiál:	vysoce kvalitní hliník s povrchovou úpravou vypalovaným lakem, lícová strana cihlově červená, rubová strana tmavohnědá, (oboustranně použitelný)
Délka prvku:	160 cm
Šíře:	50 cm
Hmotnost:	1,5 kg/ks
Spotřeba:	1 ks/1,5 bm úžlabí



### Profilované úžlabí pozinkované

Profilované úžlabí pozinkované je vyrobeno z pozinkovaného ocelového plechu o tloušťce 0,5 mm s povrchovou úpravou. Úžlabní pásy mají po obou stranách 5 podélných prolisovaných drážek, které výrazně zvyšují nosnost tohoto prvku, takže zcela odpadá běžně vyžadované plné bednění nebo podpěrné latování jako u jiných výrobků. Zatěžovací testy prokázaly nosnost do 5 800 N při vzdálenosti podpor 40 cm. Zároveň tyto prolisované drážky účinně zabraňují zahánění vody pod krytinu, čímž odpadají zpětné drážky. Profilované úžlabí pozinkované se připevňuje pozinkovanými hřebíky ke střešním latím bez příponek, neboť po stranách pásu jsou vylišovány speciální otvory, které zajišťují vyrovnání změn vlivem teplotních dilatací. Maximální rozdíl sklonů odvodňovaných střešních ploch je 15°. Minimální sklon úžlabí je 15°.

### Výhody:

- použití bez nosné konstrukce,
- připevnění pouze pomocí hřebíků, bez příponek,
- vysoká únosnost,
- vysoká odolnost proti průniku vody,
- podélné prolisy zajišťují tuhý podklad pro řezané tašky,
- barevný soulad s krytinou,
- cenově příznivá varianta.

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely, sklon úžlabí min. 15°
Materiál:	pozinkovaný ocelový plech opatřený polyesterovým nátěrem
Barva:	červená, hnědá
Rozměry:	2100 x 460 x 0,5 mm
Krycí délka:	2000 mm





### Adaptér k profilovanému úžlabí

Adaptér k profilovanému úžlabí je z hliníkového plechu, který lze snadno přizpůsobit profilu střešních tašek a v případě potřeby snadno vytvořit lemovaný spoj. Používá se pro ukončení úžlabí u vikýřů, která jsou vyústěna na střešní krytinu a pro spoj dvou úžlabí nad vikýřem. Adaptér má dvě plochy – hladkou, pro vytvarování na ploše krytiny nebo pro vytvoření lemovaného spoje a profilovanou, pro navázání na profilované úžlabí.

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	hliníkový plech s povrchovou úpravou
Barva:	červená, hnědá
Rozměry:	celková délka 50 cm, z toho délka plochy s prolisy 15 cm, šířka 50 cm
Hmotnost:	0,5 kg



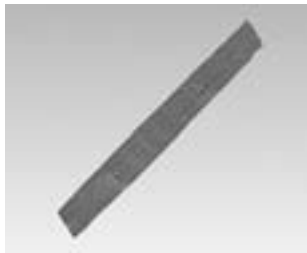
### **Příponka**

Příponkou se připevňuje hliníkový pás úžlabí, nasazením na zpětný lem a připevněním dvěma hřebíky do bednění (popř. do latí).

Pozn.: Úžlabí s výrazně rozdílnými sklony přilehlých střešních ploch doporučujeme provést z plechu dle ČSN 73 3610 s mezilehlou stojatou vodní drážkou 50 mm vysokou.

#### **Technické údaje:**

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	hliník s úpravou vypalovaným lakem
Barva:	cihlově červená
Spotřeba:	cca 6 ks/hliníkový pás úžlabí



### Spojovací pás úžlabí

Spojovací pás úžlabí zajišťuje bezpečné spojení dvou pásů úžlabí a tvoří zakončení horní části úžlabí a hřebenové lati.

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	plastická hmota PIB (polyizobutylene) vysoké kvality, stálobarevná s výstužnou hliníkovou mřížkou a okrajovými lepicími pásky z butylkaučuku
Délka:	role á 5 m
Šířka:	cca 14 cm
Hmotnost:	cca 2,10 kg/role
Spotřeba:	cca 80 - 90 cm/spojení dvou úžlabí

### Utěšňovací klínový pás 40x70

### Utěšňovací klínový pás 30x60

Impregnované pruhy z pěnového polyuretanu pro velko a maloformátové tašky, které se používají pro utěsnění mezi krytinou a pásem úžlabí apod. Utěšňovací klínový pás se používá jako dodatečné opatření proti zafoukávání sněhu, prachu a průniku ptactva či drobných živočichů.

## Napojení střechy na zdi a komíny



### **Wakaflex, krycí lišta Wakaflexu, šroub k liště Wakaflexu, těsnící tmel K**

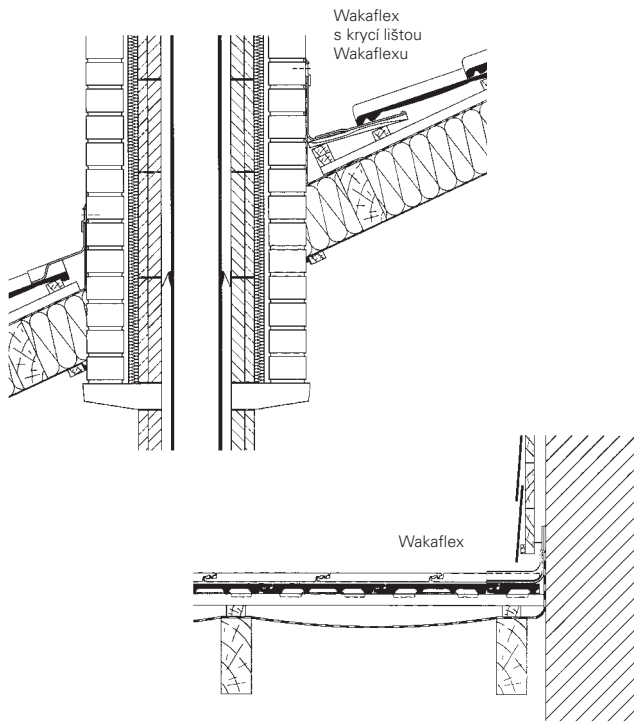
Wakaflex je univerzálně použitelný prvek pro všechna ukončení střešní krytiny u prostupujících stavebních prvků, jako jsou vikýře, požární zdi a jiné konstrukce na střeších.

S Wakaflexem můžete pracovat a pokládat jej běžným řemeslnickým náradím na i pod tašky. Je plastický a tvárný a díky vložce z hliníkové výztužné mřížky se přesně přizpůsobí tvarům krytiny. Tvar, který mu zadáte při položení, si již zachová natrvalo.

Díky samosvárným vlastnostem materiálu odpadá dodatečné letování nebo namáhavé lepení. Těsnící okraje poskytují dobrou ochranu proti vodě, sněhu a zanášení prachu. Wakaflex je vhodný ke všem rovným i tvarovaným střešním materiálům. Wakaflex se pokládá na tuhý podklad (krytina, bednění apod.). U nepokrytých, vyčnívajících stavebních částí (komín, atika) je velmi snadné připojování pomocí krycí lišty Wakaflexu a těsnící hmoty. Krycí lišta Wakaflexu má průrazy, které se snadno probíjí. Díky oboustranné povrchové úpravě

#### **Technické údaje (Wakaflex):**

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	plast. hmota PIB (polyizobutylen) vysoké kvality, stálobarevná s výztužnou vložkou z hliníkové mřížky a okrajovými lepicími pásy z butylkaučuku
Šířka prvku:	28 cm, resp. 37 cm
Délka:	role po 5 m
Hmotnost:	role á 5 m cca 4,25 kg, resp. 5,5 kg
Tep. odol.:	- 40 °C až +100°C podle DIN 52133
Odol. vůči UV:	podle DIN 16726
Barva:	červená, černá, tmavohnědá



v barvě červené a hnědé se lišta snadno přizpůsobí zvolené barvě Wakaflexu. Montážní práce se doporučují provádět při teplotách od 5 °C výše.

Při nižších teplotách se musí pracovat podle následujícího režimu:

- Wakaflex uchovávat ve vytápěných místnostech,
- kontaktní plochy před aplikací ohřát,
- totéž udělat po provedení montáže.

Před montáží se očistí rukavicí svislá konstrukce od zvětralých a volných částí, krytina musí být rovněž suchá a zbavená nečistot. Před položením pruhu Wakaflexu se odstraní prostřední ochranná fólie. Pruh Wakaflexu se přiloží na krytinu a spodní části komína, stáhne se vrchní ochranná fólie a připevní se ke komínu. Dále se stáhne spodní

ochranná fólie, přitlačí se na krytinu a vytvaruje. Wakaflex se na stranách zastříhne pod úhlem 45° a připevní se na boční strany komína. Spodní zastříhlé díly se přilepí na krytinu. Minimální délka postranních pruhů Wakaflexu musí být o 10–15 cm delší než délka komína. Před provedením napojení zadní části komína se spojí 2 pruhly Wakaflexu tím, že se jednoduše po odstranění ochranné fólie slepí, minimální překrytí těchto pruhů je 5 cm. Vytáhne se 2. řada tašek nad komínem, slepené pruhly Wakaflexu se připevní ke komínu a ke krytině. Wakaflex se zahne a překryje taškami. Krycí lišta Wakaflexu se připevní na komín pomocí hmoždinek. Hmoždinky se zasouvají zvenku otvory v liště. Horní hrana lišty s ohybem vně od svislé stěny se utěsní trvale pružným tmelem K.

#### **Výhody:**

- rychlá a jednoduchá montáž,
- lehké zpracovatelné, přizpůsobitelné tvaru tašek,
- univerzální použití.

#### **Technické údaje (Krycí lišta):**

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	hliníkový plech vysoké jakosti, lakovaný vypalovacím lakem
Výška prvku:	6,0 cm
Délka prvku:	240 cm
Otvory:	ve vzdálenosti 20 cm o průměru 6 mm

#### **Technické údaje (Šroub k liště):**

Spotřeba:	12 ks/krycí lišta Wakaflexu
-----------	-----------------------------



### Těsnicí tmel K

Je transparentní hmota, která se používá k utěsnění spojů a připojení na zděné konstrukce ve vnitřních i venkovních prostorech. Jedná se o jednosložkovou těsnicí hmotu na bázi syntetického kaučuku (bez silikonu). Hmota je odolná proti UV záření, lze ji použít i za vlhka a natírat potřebnou barvou. Optimální teplota pro zpracování je od +5 do +40 °C.

#### Technické údaje (Těsnicí tmel K):

Obsah:	310 ml
Spotřeba:	cca 60 ml/m



## EasyFlash

Napojovací pás EasyFlash je kompozitní souvrství na bázi technologie CrepTec. Skládá se ze šesti vrstev, od líce: polyetyltereftalátová (PET) fólie, vrapovaná hliníková fólie s akrylátovou povrchovou úpravou, PET vrstva z netkané textilie, celoplošná vrstva butylkaučuku a podélně dělená separační fólie.

## Použití

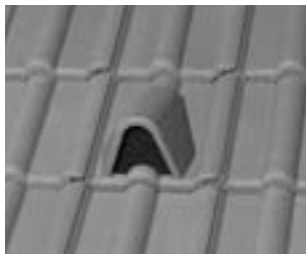
EasyFlash umožňuje estetické, spolehlivé a profesionální provedení detailů prostupů a napojení na krytinu. Aplikace je velmi snadná a bez nároků na speciální nářadí. Vynikající roztažnost (min. 50%) umožňuje dokonalé přizpůsobení všem tvarům střešních tašek, lepicí vrstva po celé ploše rubové strany zajišťuje mimořádné přilnutí ke konstrukci. EasyFlash je univerzálně použitelný pro všechny prostupy, lemování, napojení apod. V aktuální době jím však nelze nahradit Wakaflex v rámci střešního systému Bramac 7°.

### Technické údaje (EasyFlash):

Šířka:	300/450 mm
Délka:	role 5 m
Hmotnost role:	2,2/3,3 kg
Průtažnost:	> 50 %
Tloušťka:	1,2 až 1,4 mm včetně separační fólie
Barvy:	červená, hnědá, bídlícově černá, šedá
Teplota pro zpracování:	5° až 40°C
Skladování:	max. 3 roky



## Odvětrání střechy



### Odvětrávání

U šikmých střech je důležité, aby se zamezilo nadměrnému výskytu vlhkosti ve střešním pláště a snížením teplotních rozdílů různých částí střechy se omezilo nerovnoměrné odtávání sněhu a jeho opětovné namrzání na okapních, příp. zastíněných částech. To je hlavní úkol větraného střešního pláště. Zároveň každá dobře odvětrávaná střecha není tak náchylná k předčasnému usídlování lišejníků a jiných mikroorganismů. Větraná vzduchová mezera v létě zabraňuje přehřívání vzduchu pod taškami a zvyšuje tím tepelnou pohodu podkrovních místností.

Odvětrávací tašky se pokládají do druhé řady od hřebene, u tašky MAX

lze i do první řady, nebo podél linie nároží v případě valbových střech. Odvětrávací tašky jsou nezbytné i pro přívod vzduchu pod tašky podél úžlabí. Dostatečné odvětrání zaručuje 10 ks odvětrávacích tašek na 100 m<sup>2</sup> plochy střechy v návaznosti na provedení hřebene a nároží „nasucho“ pomocí větracího pásu hřebene či Figarollu nebo Metalrollu. Dimenzování větracích průřezů upřesňuje ČSN 73 1901.

### Výhody:

- odvětrávací tašky podporují funkčnost větrané střechy,
- díky zdvojené mřížce v krytu je omezen průnik světla a sněhu.

#### Technické údaje (F 10):

Použití pro modely:	AT, CL, MP, NA, ŘT, TE, RE
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	330 x 420 mm
Hmotnost:	6 - 6,6 kg/ks
Krycí šířka:	30,0 cm
Průřez odvětrání:	50 cm <sup>2</sup> /ks (25 cm <sup>2</sup> /ks - pro Tegalit)

#### Technické údaje (F 7,5):

Použití pro modely:	MAX
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	365 x 480 mm
Hmotnost:	6,90 kg/ks
Krycí šířka:	33,0 cm
Průřez odvětrání:	50 cm <sup>2</sup> /ks

## Prostupy střechou

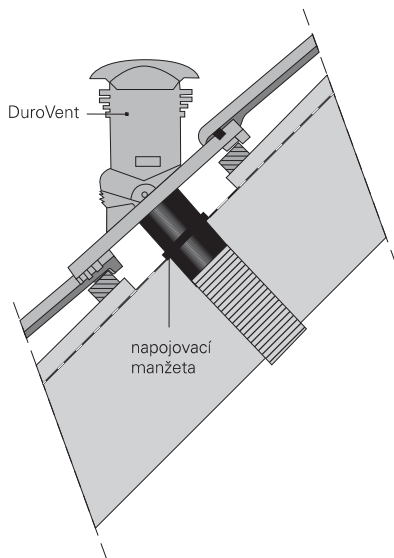
### System DuroVent

Sortiment DuroVent umožňuje díky četnému příslušenství bezpečné provedení různých střešních detailů. V první řadě slouží k odvětrání kanalizačního potrubí, koupelen a kuchyní. V důsledku konstrukčního řešení a zejména při instalaci potrubí o světlosti Js 125 lze dosáhnout vyšší účinnosti odvětrání.

Je vhodný rovněž k provedení prostupů střešním pláštěm pro anténní tyče či pro dvoutrubkový vývod odkouření turbokotle. Základní prvek je průchozí taška, která odpovídá modelu betonové krytiny.

### Výhoda proti jiným výrobkům

- jednoduchý vstup tepelnou izolací,
- jednoduché a těsné spojení s difuzní fólií,
- jednoduchá montáž,
- zajištění proti průniku dešťové vody,
- kolmý vstup střešní konstrukcí.





### Komplet odvětrání DuroVent

Komplet se skládá z průchozí tašky, napojovací trubky, odvětrávacího nástavce a krytu nástavce. Napojovací trubka je vždy kolmo ke sklonu střechy. Podle dimenze stoupacího potrubí lze volit průměr napojovací trubky Js 125 nebo Js 100.

V případě odvětrání kanalizačních stoupaček u bytových domů se používá komplet pro sanitární odvětrání DuroVent bez krytu nástavce.

Pružná spojka musí být použita vždy, aby bylo vyloučeno silové působení na napojovací trubku odvětrání DuroVent, což může, zejména v horkém létě, způsobit deformaci prostupové tašky.

### Použití:

Pro sklon střechy do 55°.

#### Technické údaje (F 10):

Použití pro modely:	AT, CL, MP, NA, ŘT, TE, RE
Materiál:	kvalitní barevně stabilní PVC
Krycí šířka:	30,0 cm
Rozměr:	330 x 420 mm
Průměr odvětrávacího nástavce:	125 mm
Průměr napojovací trubky:	100 mm, 125 mm

#### Technické údaje (F 7,5):

Použití pro modely:	MAX
Materiál:	kvalitní barevně stabilní PVC
Krycí šířka:	33,0 cm
Rozměr:	365 x 480 mm
Průměr odvětrávacího nástavce:	125 mm
Průměr napojovací trubky:	100 mm, 125 mm



### Komplet pro sanitární odvětrání DuroVent

Komplet se skládá z průchozí tašky s napojovací trubkou, sanitárního nástavce a krytu. Napojovací trubka je vždy kolmo ke sklonu střechy. Podle dimenze stoupacího potrubí lze volit průměr napojovací trubky Js 125 nebo Js 100.

#### Použití:

Pro libovolný sklon střechy. Pro odvětrávání koupelen, digestoří apod., kde by byl nežádoucí zpětný výtok kondenzátu. Podmínkou je montáž odvětrávacího potrubí v zateplené konstrukci, tj. mimo prostředí, kde by mohla teplota vnitřního povrchu odvětrávacího potrubí klesnout pod rosný bod.

#### Technické údaje (F 10):

Použití pro modely: AT, CL, MP, NA, ŘT, TE, RE

Materiál: kvalitní barevně stabilní PVC

Krycí šířka: 30,0 cm

Rozměr: 330 x 420 mm

Průměr odvětrávacího nástavce: 125 mm

Průměr napojovací trubky: 100 mm, 125 mm

#### Technické údaje (F 7,5):

Použití pro modely: MAX

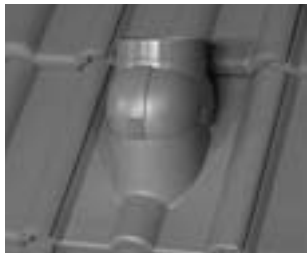
Materiál: kvalitní barevně stabilní PVC

Krycí šířka: 33,0 cm

Rozměr: 365 x 480 mm

Průměr odvětrávacího nástavce: 125 mm

Průměr napojovací trubky: 100 mm, 125 mm



### Komplet pro odkouření turbokotle DuroVent

Nástavec DuroVent pro odkouření turbokotle slouží k provedení prostupu vlastního dvoutrubkového vývodu odkouření plynových kotlů, u něž vnitřní plášť nemá vyšší teplotu než 85°C.

### K dispozici jsou dva nástavce o rozměrech:

AK 116 vnitř. průměr: 116 mm

AK 128 vnitř. průměr: 128 mm

#### Technické údaje (F 10):

Použití pro modely:	AT, CL, MP, NA, ŘT, TE, RE
Materiál:	kvalitní barevně stabilní PVC
Krycí šířka:	30,0 cm
Rozměr:	330 x 420 mm
Průměr nástavce:	AK 116 vnitřní průměr 116 mm AK 128 vnitřní průměr 128 mm

#### Technické údaje (F 7,5):

Použití pro modely:	MAX
Materiál:	kvalitní barevně stabilní PVC
Krycí šířka:	33,0 cm
Rozměr:	365 x 480 mm
Průměr nástavce:	AK 116 vnitřní průměr 116 mm AK 128 vnitřní průměr 128 mm

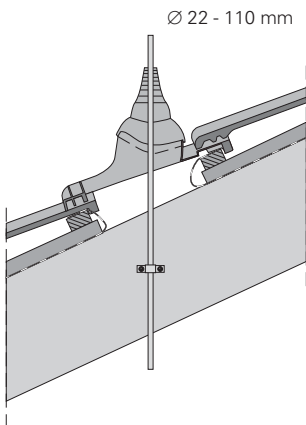


### Komplet pro anténu DuroVent

Nástavec pro prostup anténní tyče umožňuje bezpečný vstup tyčí o rozměrech  
 min. průměr: 22 mm  
 max. průměr: 110 mm

Nástavec se podle průměru tyče odřízne a spára se zatěsní vhodným tmelem.

Nástavec není vhodný pro stabilizaci tyče. Tato musí být samostatně kotvena ke spodní konstrukci v nejméně dvou pevných bodech.



#### Technické údaje (F 10):

Použití pro modely:	AT, CL, MP, NA, ŘT, TE, RE
Materiál:	kvalitní barevně stabilní PVC
Krycí šířka:	30,0 cm
Rozměr:	330 x 420 mm
Výška anténního nástavce:	22,5 cm

#### Technické údaje (F 7.5):

Použití pro modely:	MAX
Materiál:	kvalitní barevně stabilní PVC
Krycí šířka:	33,0 cm
Rozměr:	365 x 480 mm
Výška anténního nástavce:	22,5 cm



### Souprava pro napojení na pojistnou hydroizolaci

Podle požadavků výrobce musí být všechny prostupy pojistnou hydroizolací těsné vůči stékající vodě, případně vodotěsné (při malých sklonech střechy). Toto platí i pro DuroVent, který lze vodotěsně napojit nejen na střešní konstrukce s bedněním, ale i na konstrukce s pojistnou hydroizolací, která je tvořena volně nataženými pásy difuzní fólie.

Se soupravou pro napojení na pojistnou hydroizolaci je správné provedení tohoto detailu velmi snadné. Tato napojovací souprava byla vyvinuta zvlášť pro systém DuroVent. Montáž je velice jednoduchá, rychlá a zároveň vysoce profesionální. Napojovací souprava je ve dvou jmenovitých světlostech Js 100 a Js 125.

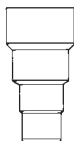
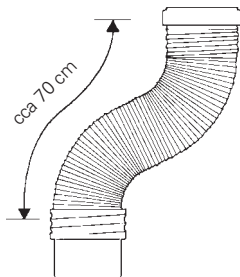
### K napojovací soupravě patří:

- šablona pro vyznačení a provedení potřebného výřezu v pojistné hydroizolaci (pozor na různé šablony pro tašky velkoformátové a Bramac MAX),
- napojovací manžeta pro vodotěsné napojení.

Celý postup odpovídá praktickým zvyklostem a je vyznačen na šabloně. K montáži není zapotřebí žádné zvláštní nářadí. Systém DuroVent společně s napojovací soupravou zajišťuje velmi účinné odvětrání a zároveň bezpečnou těsnost prostupu pojistnou hydroizolací.

### Návod k montáži

- Šablonu zavěsíme na střešní lať vlevo od vodního zámku střešní tašky
- u světlosti Js 125 vytrhnout ze šablony vnitřní mezikruž
- pečlivě vyříznout otvor v pojistné hydroizolaci (difuzní fólii)
- vyjmout šablonu
- natočit manžetu výřezem ve spodním prstenci ve směru hodinových ručiček, přičemž musí být přitlačný prstenec manžety zdvihnut
- po natočení zaklapnout přitlačný prstenec manžety.



### Pružná spojka odvětrání a redukční prvek

Pružná spojka odvětrání spojuje navzájem napojovací trubku DuroVent a odvětrávací potrubí. Je vyrobena z jednoho kusu, horní hrdlo je opatřeno těsněním. Nemí určena pro vodorovnou montáž. U malých jmenovitých světlostí se provádí napojení zaříznutím redukčního prvku.

Pružná spojka musí být použita vždy, aby bylo vyloučeno silové působení na napojovací trubku odvětrání DuroVent, což může, zejména v horkém létě, způsobit deformaci vstupové tašky.

odvětrávané trouby a zároveň se utěsní. Je vhodné nasouvané konce potříít mazadlem.

#### Montáž:

Pružná spojka odvětrání se svisle vsadí, případně i vešroubuje do hrdla

#### Výhody:

- flexibilní montáž
- možnost dodatečného umístění
- absolutní těsnost

#### Technické údaje Pružná spojka odvětrání:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	Polypropylen kopolymér
Rozměry:	Js 100 mm, Js 125 mm
Délka v roztaženém stavu pro Js 100:	70 cm
Délka v roztaženém stavu pro Js 125:	75 cm
Hmotnost:	0,25 kg/ks

#### Technické údaje Redukční prvky:

Použití:	k pružné spojce odvětrání
Materiál:	tvrdé PVC
Rozměry:	Js 100 mm až Js 70 mm
	Js 125 / 100 mm
Hmotnost:	0,25 kg/ks



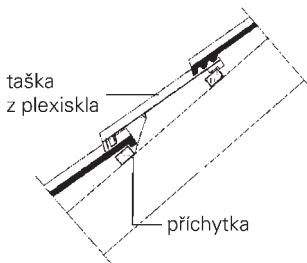
## Prosvětlení



### Taška z plexiskla

Umožňuje jednoduché prosvětlení půdních prostor. Nebrání průchodu UV záření. Proto se v případě pojistné hydroizolaci vyřízne příslušný otvor, nad nímž se provede odvodňovací fóliový žlábek.

Připevňuje se k latím dvěma příchytkami, které jsou součástí dodávky. V případě otevřených střešních konstrukcí se doporučuje dodatečně připevnění pomocí stranové příchytky a vrutu, zejména tvoří-li prosvětlovací tašky větší souvislou plochu.



### Výhody:

- jednoduchá montáž v průběhu pokrývání střechy,
- dodatečné položení je bez problémů kdykoli možné.

#### Technické údaje (F 10):

Použití pro modely: AT, CL, MP, NA, ŘT

Materiál: polymethylmetaakrylát

Rozměry: 330 x 420 mm

Hmotnost: 0,65 kg/ks

Krycí šířka: 30,0 cm

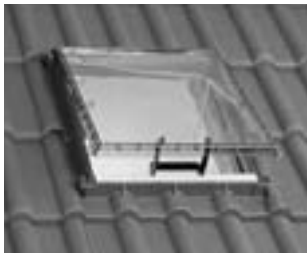
#### Technické údaje (F 7,5):

Materiál: polymethylmetaakrylát

Rozměry: 365 x 480 mm

Hmotnost: 0,74 kg/ks

Krycí šířka: 33,0 cm



### Výstupní okno Luminex AT

Výstupní okno Luminex AT lze použít u střech se sklonem 16° až 55°, které vyžadují bezpečný a pohodlný výstupní otvor z půdních prostor na střechu.

Průhledná plocha z polykarbonátu, která je vysoce odolná proti rozbití, znemožňuje nežádoucí vstup zvenku a zajišťuje trvalé osvětlení půdních prostor u všech šikmých střech. Je vhodné dále pro větrání neizolovaných půdních prostor. Okno s obvodovým rámem, profilovaným ve tvaru Alpských tašek, se harmonicky začleňuje do střešní plochy a jako jeden celek se snadno kdykoliv zabudovává. Otvor pro namontování odpovídá 4 ks základních tašek F10.

Z výroby se dodává s otevíráním nahoru. Jednoduchou úpravou lze docílit, aby se okno otvíralo doleva nebo doprava. Tak lze zvolit podle konstrukce střešního pláště optimální způsob otevírání.

Dvě větrací polohy umožňují zajistit podle individuální potřeby vhodnou intenzitu větrání půdních prostor. Menší větrací mezeru lze používat bezpečně i při dešti. Návod k montáži je přiložen ke každému balení. Nebrání průchodu UV záření.

#### Technické údaje:

Použití pro modely: AT, CL, NA

Materiál: rám z tvrzeného PVC, křídlo z nerozbitného polykarbonátu

Prosvětlená plocha: 0,24 m<sup>2</sup>

Výstupní otvor: 48 x 51 cm

Barvy: červená, hnědá a černá



### Výstupní okno Luminex UNI

Slouží k výlezu na střechu o sklonu 16° až 55°, k osvětlení půdy a jako dodatečné větrání představuje funkční, do celkového systému zapadající prvek, vhodný jak pro profilované, tak pro ploché střešní tašky. Zároveň znemožňuje nežádoucí vstup zvenku. Kompozitní spodní lemování CrepTec umožní snadné a spolehlivé napojení na libovolný model střešní tašky. Připevňuje se závěsy, které jsou součástí dodávky. Střešní okno se dá otevírat doleva, doprava nebo nahoru. Otvor pro namontování odpovídá 4 ks základních tašek formátu F10. Nebrání průchodu UV záření.

### Výhody:

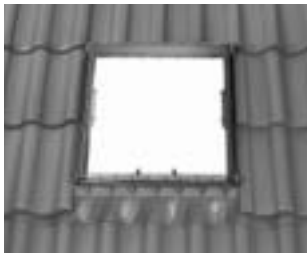
- jednoduchá montáž,
- okno lze bez problémů dodatečně umístit do plochy střechy,
- lze použít pro všechny modely velkoformátových i maloformátových tašek Bramac.

Návod k montáži je přiložen ke každému balení.

CrepTec je kompozice z vrapované hliníkové fólie, hliníkové výztužné mřížky a PE fólie, vzájemně slepené butylkaučukem.

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	rám z tvrdého PVC, křídlo z nerezového polykarbonátu, lemování CrepTec
Vnější rozměry:	70,5 x 76,5 cm plus 11 cm šířka spodního lemování
Hmotnost:	6,20 kg/ks
Prosvětlená plocha:	0,24 m <sup>2</sup>
Výstupní otvor:	48 x 51 cm
Barvy:	červená, hnědá a černá



### Výstupní okno Luminex MAX

Okno je vhodné k výlezu na střechu o sklonu 16° až 55°, pro osvětlení a větrání nezateplených podstřešních prostorů. Zároveň znemožňuje nežádoucí vstup zvenku. Rám okna je zhotoven ze zesíleného plastu, který je schopen odolat i vysokému zatížení. Křídlo okna je vyrobeno z vysoce transparentního a nárazu odolného polykarbonátu. Kompozitní spodní lemování CrepTec umožní snadné a spolehlivé napojení na libovolný model střešní tašky.

Pro zvýšení bezpečnosti při výstupu na střechu je okno vybaveno hliníkovou vstupní lištou. Dvě polohy větrání umožňují podle potřeby nastavit větrání podstřešních prostor, přičemž ve spodní poloze je okno těsné vůči dešťové vodě. Výstupní okno Luminex MAX zvyšuje pohodlí při výstupu na střechu a umožňuje ve spojení se stoupacími plošinami bezpečný pohyb po střeše. Okno je z výrobního závodu dodáváno pro otevírání nahoru (k hřebeni). Jednoduchou změnou osazení čepů lze okno otevírat vlevo či vpravo. Tím lze docílit optimální varianty otevírání okna, zejména s ohledem na případné střešní nástavby. Nebrání průchodu UV záření.

Návod k montáži je přiložen ke každému balení. Otvar pro namontování odpovídá 4 ks základních tašek formátu F7,5.

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	rám je z tvrdého PVC, křídlo z nerezbitného polykarbonátu, lemování CrepTec
Vnější rozměry:	87,4 x 88,6 cm plus 11 cm šířka spodního lemování
Hmotnost:	7 kg/ks
Prosvětlená plocha:	0,31 m <sup>2</sup>
Výstupní otvor:	53 x 59,5 cm
Barvy:	červená, hnědá a černá



### Výstupní okno Luminex TOP

Výstupní okno TOP je okno s větším výlezovým otvorem, vhodné na střechu o sklonu 16° až 55°. Vhodná alternativa k osvětlení a větrání prostor v podkroví. Zároveň znemožňuje nežádoucí vstup zvenku. Výstupní okno TOP má čtyři možnosti otevírání a při každé z nich lze okno aretovat proti větru. Okenní křídlo připevněné vlevo lze snadno přemontovat vpravo. Kompozitní spodní lemování CrepTec umožní snadné a spolehlivé napojení na libovolný model střešní tašky.

Potřebný otvor pro jeho zamontování odpovídá přesně 6 kusům profilovaných střešních tašek F10. Výstupní okno TOP se připevňuje závěsy, které jsou součástí dodávky.

Nebrání průchodu UV záření.

Návod k montáži je přiložen ke každému balení.

### Výhody:

- pohodlný a bezpečný výstup,
- tepelně izolační dvojsklo, dobrá tepelná ochrana,
- jednoduchá a rychlá montáž,
- možnost dodatečného zabudování.

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	izolační dvojsklo, $k = 3,1\text{W/m}^2\text{K}$ , základní rám z tvrzeného PVC s výztuhou z kruhové oceli, okenní křídlo je z eloxovaného hliníku, univerzální lemování CrepTec
Vnější rozměry:	70 x 100 cm
Hmotnost:	16,0 kg/ks
Prosvětlená plocha:	0,34 m <sup>2</sup>
Výstupní otvor:	48,5 x 72,5 cm
Barvy:	červená a hnědá

## Zajištění proti větru, upevnění

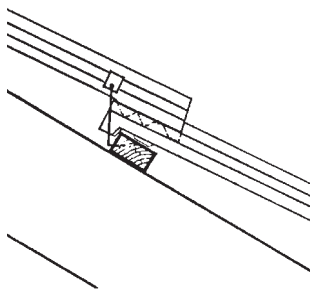


### Přichytka tašky

Slouží k upevnění profilovaných střešních tašek a k dodatečnému připevnění tvarovek a doplňkových tašek. Tašky je třeba zajišťovat proti sání větru, zejména při vyšších sklonech a vždy podél okrajů střechy. Podrobnosti jsou shrnuty na následující straně.

### Výhody:

- zajištění proti působení větru, aniž by bylo třeba tašky přibíjet, či šroubovat (do sklonu 75°).



### Technické údaje:

Použití:

Přichytka tašky č. 1:

AT, CL, TE, NA, RE

– délka připevnění = 7 cm

Přichytka tašky č. 2:

MAX, MP, ŘT

– délka připevnění = 8 cm

Materiál:

pozinkovaný plech a ocelový drát

Odolnost v tahu:

min. 0,15 kN

## Přichytávání tašek (obecné shrnutí základních pravidel)

1. Při sklonu střechy **nad 45°** a tam, kde lze očekávat zvýšené účinky větru i při nižších sklonech, musí být v ploše přichycena každá **třetí taška** stranovou přichytkou.
2. Při sklonu střechy **nad 60°** a tam, kde lze očekávat extrémní účinky větru i při nižších sklonech musí být připevněna **každá taška** stranovou přichytkou.
3. Při sklonu střechy **nad 75°** musí být připevněna **každá taška vrutem** s protikorozní úpravou a zároveň **i stranovou přichytkou**.
4. Nezávisle na sklonu střechy musí být u volného štítu připevněna každá krajová taška dvěma hřebíky s protikorozní úpravou nebo **dvěma vruty** s protikorozní úpravou.
5. Nezávisle na sklonu střechy musí být **u otevřené okapové hrany** připevněna **každá taška** stranovou přichytkou. Toto ustanovení u uzavřené konstrukce neplatí. Je však vhodné i zde připevňovat každou 3. tašku.
6. **V hřebeni a nároží** musí být připevněn **každý hřebenáč nejméně jedním vrutem nebo hřebíkem** s protikorozní úpravou a zároveň přichytkou hřebenáče k hřebenové/nárožní lati. (Platí i pro kladení do malty, zejména pro nároží se sklonem větším než 30°.)
7. Nezávisle na sklonu střechy musí být **u volného pultu** připevněna **každá taška pultu vrutem** k závěsné lati a stranovou přichytkou ke druhé lati odshora položené závěsné lati.
8. U nároží a u úžlabí musí být připevněna každá řezaná taška nejméně jedním hřebíkem nebo vrutem s protikorozní úpravou, popř. pozinkovaným vázacím drátem silným min. 1 mm.
9. Nezávisle na sklonu střechy musí být připevněna každá taška, která tvoří vnitřní obrys střechy, např. kolem lemování komínů, střešních oken a pod.
10. Další pokyny stanovují Pravidla pro navrhování a provádění střech, zejména počet stranových přichytek s ohledem na výšku hřebene nad terénem, tvar a sklon střechy a druh střešní konstrukce pro plochu střechy, okraje, rohy a vnitřní prostupy.

Tato základní pravidla stanovují minimální požadavky na zajištění krytiny před působením větru. Jejich respektování nezabavuje projektanta či zhotovitele zodpovědnosti v případě škod způsobených povětrnostními vlivy.

V závislosti na konkrétních podmínkách (terén, okolní zástavba, tvar a výška objektu, členitost střechy apod.) může být nezbytné provést exaktní výpočet podle ČSN EN 1991-2-4 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí a případně i použít důkladnější způsob upevnění krytiny.



## Hřebíky

Pozinkování a velikost hlav hřebíků zaručují optimální připevnění tvarovek s otvory na hřebíky, jako jsou krajní tašky, nosné tašky stoupací plošiny apod. Hřebíky se používají také pro připevnění příchytek hřebenáčů a systémových doplňků.

### Výhody:

- ochrana proti rezavění pozinkováním
- jisté přichycení díky velkým hlavám hřebíků.

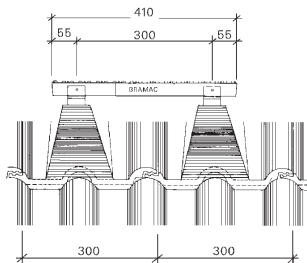
### Technické údaje:

Použití pro všechny modely

Typ/označení:	Hřebíky 2,7/45	Hřebíky 3,1/80
Průměr (mm):	2,7	3,1
Délka (mm):	45	80
Velikost hlavy (mm):	6	8
Materiál:	pozinkovaná ocel	pozinkovaná ocel
Jednotka balení (kg):	1	1



## Prvky umožňující chůzi po střeše



### Nosná taška s držákem stoupací plošiny

Funkční, bezpečný a hospodárny systém, který řeší chůzi po střeše. Zároveň tento systém jedinečně vyhovuje požadavkům na komínové lávky podle ČSN 73 4201:01/2008. Díky navzájem přizpůsobeným dílům je zajištěna ochrana střešní plochy proti pronikání dešťové vody, neboť nedochází k narušení střešního pláště. Nosné tašky stoupací plošiny se dodatečně podkládají zesílenou podpěrnou latí. Nosné tašky stoupací plošiny je možno využít i jako nosnou konstrukci pro upevnění různých nástřešních technických zařízení o hmotnosti do 300 kg.

### Výhody:

- pokládají se bez narušení plochy střechy,
- rychlá a jednoduchá montáž,
- možnost dodatečného zabudování.

#### Nosná taška stoupací plošiny

##### Technické údaje (F 7,5):

Použití pro modely:	MAX
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	365 x 480 mm
Hmotnost:	cca 9,8 kg/ks
Krycí šířka:	33,0 cm
Přípevnění:	2 vruty a příchytkou
Spotřeba:	2 ks na 1 stoupací plošinu

#### Nosná taška stoupací plošiny

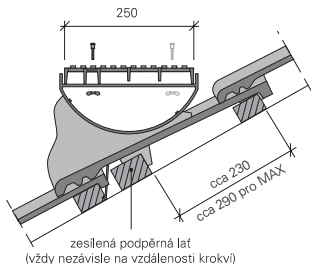
##### Technické údaje (F 10):

Použití pro modely:	AT, CL, MP, ŘT, NA
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	330 x 420 mm
Hmotnost:	cca 8,20 kg/ks
Krycí šířka:	30,0 cm
Přípevnění:	2 vruty a příchytkou
Spotřeba:	2 ks na 1 stoupací plošinu

#### Nosná taška stoupací plošiny

##### Technické údaje pro TE, RE

Materiál:	hliníková slitina
Rozměry:	180 x 420 mm
Hmotnost:	cca 0,95 kg/ks
Barva:	červená, černá, šedá
Krycí šířka:	15,0 cm
Přípevnění:	2 vruty a příchytkou
Spotřeba:	2 ks na 1 stoupací plošinu

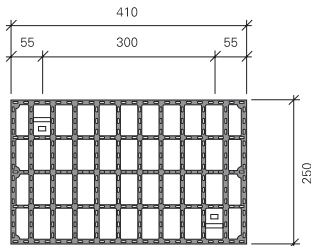


Nosné tašky stoupací plošiny se dodatečně podkládají podpěrnou latí. Každá nosná taška stoupací plošiny se připevňuje 2 vruty 4,5 x 45 mm a příchytkou tašky. Držák stoupací plošiny zajišťuje spojení nosné tašky se stoupací plošinou a umožňuje nastavení stoupací plošiny do vodorovné polohy při sklonu střechy od 20° do 50°.

### Držák stoupací plošiny

#### Technické údaje:

Materiál:	kovový držák s plastovým povlakem
Barva:	červená, hnědá, černá, šedá
Hmotnost:	0,30 kg/ks
Spotřeba:	2 ks na 1 stoupací plošinu
Připevnění:	2 maticemi na šrouby nosné tašky



## Stoupací plošina

Podle normy EN 516: Prefabrikované příslušenství pro střešní krytiny-Zařízení pro přístup na střechu-Lávky, plošiny a stupně jsou stoupací plošiny Bramac jedinečným řešením, které splňuje náročné požadavky této normy na konstrukci komínových lávek. Norma dává přednost lávkám, které jsou odolné proti korozi s povrchem bezpečným proti uklouznutí a shromažďování vody nebo sněhu. Těmto požadavkům beze zbytku vyhovují jediné stoupací plošiny Bramac o šíři 88 cm. Komínová lávka se montuje stejně jako stoupací plošina Bramac pomocí dvou držáků

vodorovně připevněných do dvou nosných tašek stoupací plošiny.

## Výhody:

- špičková odolnost proti povětrnostním vlivům
- univerzální použití při střešních sklonech od 20° do 50°
- nenarušení celistvosti střešního pláště
- protiskluzová ochrana
- možnost dodatečného zabudování
- rychlá a jednoduchá montáž
- bezúdržbové řešení (odpadají nátěry)
- mimořádně tuhá konstrukce

### Stoupací plošina š. 88 cm

#### Technické údaje:

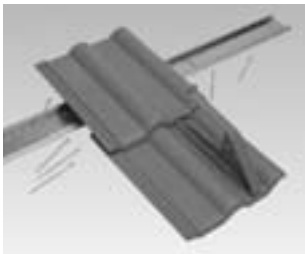
Materiál:	hliníková slitina s povrchovou úpravou
Barva:	červená, hnědá, černá
Rozměry:	88,0 x 25,0 cm
Hmotnost:	3,20 kg/ks
Připevnění:	2 šrouby s křídlovou maticí

### Stoupací plošina š. 41 cm

#### Technické údaje:

Materiál:	hliníková slitina s povrchovou úpravou
Barva:	červená, hnědá, černá
Rozměry:	41,0 x 25,0 cm
Hmotnost:	1,45 kg/ks
Připevnění:	2 šrouby s křídlovou maticí

## Bezpečnost na střeše



### Sada bezpečnostního háku

Více jak třetina všech smrtelných pracovních úrazů ve stavebnictví nastává pádem ze střechy. Nové bezpečnostní střešní háky Bramac tomu mohou zabránit. Nejedná se jen o zvýšení bezpečnosti práce pokrývače; bezpečnostní střešní systém umožňuje s maximální bezpečností provádění jakýchkoli následných prací na střeše – montáž antény, hromosvodu, kontroly střechy a případné udržovací práce. Až dosud český trh nenabízel žádný produkt, který by odpovídal požadavku skutečně spolehlivého řešení, a zároveň byl prvkem střešního systému. Nové bezpečnostní střešní háky Bramac splňují oba požadavky najednou. Navíc tyto háky mohou mít hned dvoji využití; pro zavěšení střešního žebříku nebo jako pevný bod pro připevnění osobních ochranných prostředků.

### Oblast použití

- jako pevný bod pro připevnění osobních ochranných prostředků

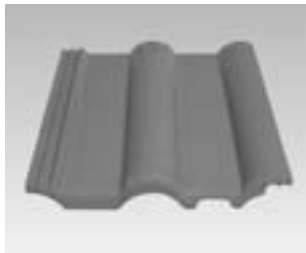
- zavěšení do otvoru háku pomocí karabiny
- k zavěšení střešního žebříku
- k zavěšení pracovní lávky

### Díky speciálnímu konstrukčnímu řešení háky zachytávají pády přes okap, štít či hřeben

- tím odpovídají ČSN EN 517
- bezpečnostní střešní háky jsou výrobkem ve smyslu uvedené normy typu B
- bezpečnostní střešní háky splňují i požadavky EN 795 na výrobky třídy A2 (kotevní body k připevnění na šikmých střeších)

### Výhody

- tři možnosti místo jediného funkčního směru (přes okap, štít, hřeben). Díky většímu rozsahu použití může být ušetřena část standardních háků
- bezpečné a spolehlivé řešení
- jednoduché umístění, neboť hák je libovolně posunovatelný na připevňovacím profilu
- speciální tašky Bramac s výřezem



- pro bezpečnostní háky - odpadají náklady na úpravy tašek na střeše
  - žádné prostupy spodní konstrukcí. Jiné produkty vyžadují prostupy bedněním, fólií atd.
  - umístění ve vodním žlábků je vždy a u každého modelu, zatímco pro připevnění standardních háků musí být vyhledávána vhodná místa pro zajištění požadavku, aby hák ležel ve vodním žlábků. To je většinou obtížné, což zvyšuje riziko neodborné montáže.
  - velká rázová pevnost - systém připevňovací profil/hák s konstrukčními deformačními zónami zajišťuje bezpečnost i v extrémních případech
  - montáž háků může být provedena před položením krytiny, ale i jako dodatečné opatření
- Bezpečnostní střešní háky jsou zkušeny podle ČSN EN 517. Smí být používány jednou osobou s tlumičem pádu podle EN 355. Zařízení musí být kontrolováno každých 12 měsíců autorizovanou osobou.

**Technické údaje** (Celý komplet se skládá ze čtyř hlavních prvků):

**1) Připevňovací profil z pozinkovaného plechu C-Profil:**

1250 x 100 x 20 x 3 mm (d x š x v x tl)

**2) Bezpečnostní hák z žárově pozinkované oceli s polyesterovou povrchovou úpravou:**

těleso háku z pásové oceli: 30 x 5 mm (š x tl)

ocelový plech: 2 mm

šroub M8x16 plus matice

**3) Sada vrtulů pro připevňovací profil**

8 Assy Kombi II vrtvy

8x140/80 (průměr x celková délka/délka závitů) - 4 vrtvy pro připevňovací profil a 4 vrtvy pro stabilizaci kontralatí

Celková hmotnost kompletu (bezpečnostní hák, profil, vrtvy): 6,0 kg +/- 5 % (bez tašky)

Barvy: červená, červenohnědá, hnědá, černá, přírodní - bez polyesterové povrchové úpravy

**4) Taška s výřezem - základní:**

pro všechny modely mimo RE ve všech barvách

## Přípevnění hromosvodu



### Hromosvodová taška

Hromosvodová taška je nejbezpečnějším prvkem určeným pro instalaci systému ochrany před následky úderu blesku na střešní krytinu.

V betonovém nálitku o výšce 30 mm je na tělese základní tašky vsazena podpěra vodiče vedení hromosvodu. Podpěra je vyrobena z nerezavějící oceli a je konstrukčně řešena tak, že je k ní vodič připevněn ve vzdálenosti 70 mm od povrchu krytiny.

Hromosvodové tašky se připevňují 2 vruty ke střešní lati.

Na hromosvodové tašky a hřebenáče se rovněž vztahuje 30letá záruka a podmínky její platnosti.

### Výhody:

- nenarušuje se celistvost střešního pláště, zejména se nesnižuje jeho těsnost proti větrem hnanému sněhu a dešti,
- je eliminováno riziko proražení tašek obvyklou podpěrou vodiče vlivem koncentrace zatížení od namrzlého ledu na vodiči.

#### Technické údaje (F 10):

Použití:	pro všechny velkoformátové modely
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	330 x 420 mm
Hmotnost:	cca 4,6 kg
Krycí šířka:	30,0 cm
Výška podpěrky vodiče:	70 mm
Materiál podpěry:	nerezavějící ocel
Spotřeba:	cca 1 ks/1 m, u modelu RE buď cca 1 ks/0,6 m nebo s použitím púlených tašek 1 ks/1 m délky vodiče

#### Technické údaje (F 7,5):

Použití:	pro Bramac MAX
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	365 x 480 mm
Hmotnost:	cca 5,3 kg
Krycí šířka:	33,0 cm
Výška podpěrky vodiče:	70 mm
Materiál podpěry:	nerezavějící ocel
Spotřeba:	1 ks / cca 0,8 m délky vodiče



### Hromosvodový hřebenáč

Hromosvodový hřebenáč, stejně jako hromosvodová taška jsou nejbezpečnějšími prvky určenými pro instalaci systému ochrany před následky úderu blesku na střešní krytinu.

V betonovém nálitku o výšce 30 mm je na tělese hřebenáče vsazena podpěra vodiče vedení hromosvodu. Podpěra je vyrobena z nerezavějící oceli a je konstrukčně řešena tak, že je k ní vodič připevněn ve vzdálenosti 70 mm od povrchu hřebene.

Hromosvodový hřebenáč se připevňuje běžným způsobem pomocí přichytek hřebenáče.

### Výhody:

- nenarušuje se celistvost střešního pláště, zejména se nesnižuje jeho těsnost proti větrem hnanému sněhu a dešti.

### Nástavec pro příčné vedení hromosvodu

Pro upevnění vodiče hromosvodu ohnutého v pravém úhlu se používá adaptér - nástavec pro příčné vedení hromosvodu. Tento nástavec z nerezové oceli se připevňuje nerezovým šroubem (je součástí dodávky) k podpěře v nálitku hromosvodové tašky či hromosvodového hřebenáče.

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	250/218 x 450 mm
Hmotnost:	cca 4,8 kg
Krycí délka:	40,0 cm
Výška podpěry vodiče:	70 mm
Materiál podpěry:	nerezavějící ocel
Spotřeba:	1 ks / cca 0,8 m délky vodiče

## Přípevnění kolektorů



### Modulový držák

Modulový držák je technicky bezpečné řešení, zejména pro upevňovací soupravy fotoelektrických článků nebo nadstřešních solárních kolektorů. Je použitelný pro všechny druhy profilovaných tašek Bramac. Modulový držák nasazený na kovovou tašku sněholamu tvoří jeden pevný bod pro upevňovací soupravu, to znamená, že nejmenším počtem pro soupravu jsou 4 modulové držáky plus 4 kovové tašky. Vzdálenost kroků max. 1,0 m.

### Výhody:

- technicky spolehlivý systém kotvení modulových ploch nad střešní krytinou
- vysoce odolný vůči povětrnostním vlivům
- bezúdržbový
- dlouhá životnost
- snadná montáž
- nenarušení celistvosti střešní krytiny

### Montáž:

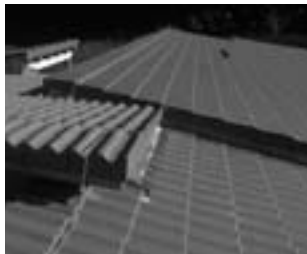
Kovová taška sněholamu se provrtá v místě slepého otvoru nad trnem pro držák a přípevní se k zesílené mezilati vrutem s podložkou a krytkou.

### Technické údaje:

Materiál:	hliníková slitina s povrchovou úpravou	
Barvy:	červená, tmavohnědá, černá	
Barvy pro TE:	červená, černá, šedá	
Potřeba:	nejméně 4 držáky pro nosnou soupravu	
Velikost šroubu pro upevnění:	M8	
Výška soupravy nad krytinou:	cca 15 cm	
Povolená modulová plocha na 1 modulový držák:		
výška hřebene nad terénem	sklon střechy	
	≤ 25°	> 25°
do 8 m	2,0 m <sup>2</sup> /ks	2,6 m <sup>2</sup> /ks
od 8 m do 20 m	1,1 m <sup>2</sup> /ks	1,6 m <sup>2</sup> /ks
Při sklonu střechy ≤ 35° je min. vzdálenost modulové plochy 1 m od okapní hrany.		



## Bramac 7°



Střešní systém Bramac 7° je první systém pro pokrývání střeš od sklonu 7° tvrdou skládanou krytinou. Tato inovace firmy Bramac Dachsysteme International spočívá na vícenásobném zajištění funkce střechy o malém sklonu. Tak vytváří střešní taška Max 7° díky vlastní speciální konstrukci těsný střešní plášť, odolný nepříznivým vlivům povětrnosti. Dodatečnou ochranu poskytuje mimořádně účinná pojistná hydroizolace, tvořená především vysoce hodnotnou difuzní fólií Bramac Top RU.

### **Bramac 7° je tvořen následujícími prvky:**

- betonová střešní taška Max 7°
- difuzní folie Top RU
- těsnicí pěna pod kontralatě
- lepicí tmel pro difuzní fólie
- střešní příslušenství a betonové tvarovky podle výrobního programu Bramac 7°

Dodržení prováděcích pokynů a detailů, které jsou uvedeny v Montážním návodu, je předpokladem pro poskytnutí 15leté záruky na funkci systému. Pro odchylná řešení je nezbytný souhlas firmy Bramac.

## **Výrobky pro Bramac 7°**

Střešní tašky jsou v barvách cihlově červená, červenohnědá a břidlicově černá. Jejich rozměry a povrch odpovídají tašce Bramac Max. Všechny tašky (s výjimkou pultových tašek) jsou v oblasti délkového překrytí opatřeny plechovou vodní zarážkou. Tato úprava zabraňuje průniku dešťové vody ložnou spárou.

### **Střešní tašky**

Bramac Max 7° základní taška  
Bramac Max 7° poloviční taška  
Bramac Max 7° krajní taška levá a pravá  
Bramac Max 7° odvětrávací taška  
Bramac Max 7° protisněhová taška  
Bramac Max 7° hromosvodová taška  
Hřebenáč  
Koncový hřebenáč  
Hromosvodový hřebenáč  
Uzávěra hřebene betonová  
Bramac Max taška pultu základní  
Bramac Max taška pultu poloviční  
Bramac Max rohová taška pultu levá a pravá  
Bramac Max 7° nosná taška stoupací plošiny

### **Střešní příslušenství:**

Metalroll  
Přichytka hřebenáče  
Držák latě  
Držák stoupací plošiny Max 7°  
Stoupací plošina  
Větrací mřížka  
Univerzální větrací mřížka  
Větrací pás okapní  
Prostupový systém DuroVent 7° včetně napojovací soupravy  
Pružná spojka odvětrání  
Redukční prvek  
Přichytka tašky č.2  
Wakaflex šířka 280 mm a 370 mm  
Krycí lišta Wakaflexu  
Šroub k liště Wakaflexu  
Těsnící tmel K  
Flexiroll

## Prostup odvětrávání DuroVent 7°



Materiál:	kvalitní barevně stabilní PVC
Barvy:	červená, červenohnědá a černá
Závěsná délka:	458 mm
Krycí šířka:	33 cm
Rozměry:	365 x 480 mm
Průměr nástavce:	125 mm
Napojovací trubka:	průměr 100 a 125 mm
Spotřeba:	1 ks pro odvětrávání

## Komplet pro anténu DuroVent 7°



Materiál:	kvalitní barevně stabilní PVC
Barvy:	červená, červenohnědá a černá
Výška krytu:	22,5 cm
Průměr otvoru:	22 – 110 mm

## Komplet pro odkouření turbokotle DuroVent 7°



<b>Technické údaje (F 7,5):</b>	
Použití pro modely:	MAX
Materiál:	kvalitní barevně stabilní PVC
Krycí šířka:	33,0 cm
Rozměr:	365 x 480 mm
Průměr nástavce:	AK 116 vnitřní průměr 116 mm
	AK 128 vnitřní průměr 128 mm

## Difuzní folie Top RU

4 vrstvá, vysoce difuzně otevřená folie pro vodotěsnou PHI



Barva:	tmavo šedá
Materiál: obě vnější vrstvy z netkané textilie z PP vláken, výztužná síť a difuzní membrána, podél obou okrajů, 1x na lici a 1x na rubu lepicí pásek etylenvinylacetátu se separační folií	
Šířka role:	150 cm
Délka role:	50 m
Plošná hmotnost:	228 g/m <sup>2</sup>
Hmotnost role:	17,1 kg
Hodnota $s_d$ (EN 12572):	méně jak 0,03 m
Faktor difuzního odporu $\mu$ (EN12572):	70
Propustnost vody (EN 20811):	více jak 3000 mm
Pevnost v tahu (EN 12311-1):	520/500 N/ 5 cm
Odolnost proti vytržení z hřebíku (EN 12310-1):	450/450 N
Chování za požáru (EN 11925-2):	E
Odolnost proti UV záření (EN 1297-1):	4 měsíce
Teplotní odolnost (DIN 53361):	-4° až +80°

**Lepicí tmel** (viz. str. 45)

**Těsnicí pěna** (viz. str. 48)

**Flexiroll** (viz. str. 49)

**Jednostranně lepicí páska DivoTape** (viz. str. 42)

## Okapnice Bramac 7°

Dvoudílná souprava, materiál a délka jsou stejné

Materiál: pozinkovaný plech s PES povrchovou úpravou a ochrannou PE fólií

Rozměry: spodní okapnice RŠ = 250 mm, horní okapnice RŠ = 167 mm, délka 200 cm

## Nástavec pro příčné vedení hromosvodu

## Základní pokyny pro montáž systému Bramac 7°

- Oblast použití:  
Od sklonu střechy 7°  
Bramac 7° může být použit s ohledem na zatížení od sněhu do charakteristické hodnoty  $s_k$  max. 1,5kN/m<sup>2</sup>, tzn. v I. až III. sněhové oblasti bez ohledu na nadmořskou výšku v těchto oblastech. Nad délkou krokví 12 m je nutný předchozí souhlas firmy Bramac
- Top RU musí být vždy položena na bednění, které může být z dřevoštěpkových desek nebo z 3/4" prken o jednotné tloušťce, nerovnosti do 1 mm jsou povoleny
- Pracovní teplota:  
pro lepicí tmel a těsnicí pěnu od +7°  
pro lepicí pásky Top RU od -5°
- Plochy k aplikaci pěny a tmelu musí být čisté. Nanášení za vlhka nebo na vlhký podklad je možné, neboť vlhkost příznivě ovlivňuje reakci materiálů na bázi PUR
- Folie Top RU není nouzově zakrytí
- Utěsnění systému PHI proti průniku vody spočívá v těchto prvcích:
  - oboustranně integrované, separační folií chráněné lepicí proužky podél spodního a horního okraje folie Top RU pro utěsnění v ploše, tzv. „lepení proužek na proužek“
  - těsnicí pěna u všech kontralatí
  - lepicí tmel, jímž se slepují příčné spoje folie Top RU a další spoje, kde nelze provést „lepení proužek na proužek“
- Viditelné nebo vyčnívající hřebíky, vruty či štěpiny z bednění v ploše upravit tak, aby nedošlo k poškození folie
- Pokud dojde při montáži k poškození folie (díry, trhliny), pak tyto musí být utěsněny pomocí záplaty z folie o přesahu min 10 cm a lepicího tmelu
- Vlastní lepené plochy nesmí být potřísněny např. olejem od motorové pily apod., neboť pak by nebyly zaručeny požadavky zejména na těsnost, pevnost a životnost lepeného spoje
- Nejmenší průřez střešních latí činí 4 x 5 cm
- Chemická ochrana bednění, kontralatí a latí se neprovádí

- Dodržení pořadí jednotlivých kroků tohoto montážního návodu ulehčí položení vlastní folie v ploše a v napojení či prostupech. Pokud na dané střeše nejsou komíny nebo další prostupy, pak se provedení PHI výrazně zjednoduší a odpovídající pokyny k provedení těchto detailů se prostě vypustí
- V rámci systému Bramac 7° nelze navrhovat a provádět v oblasti sklonu 7° - 12° následující detaily, při nichž by jinak nemohla být poskytnuta záruka na funkci systému: střešní okna, výstupní okna, úžlabí, fotovoltaické články a stojany pro ně, větrací pásy hřebene, sněholamy a podobné systémy. Prosvětlení a výstup na střechu lze však řešit pomocí světlíků pro ploché střechy.
- Kontralatě a střešní latě se připevňují výhradně vruty o min. průměru 4,5 mm a délce odpovídající dvojnásobku tloušťky připevňované latě
- Lepené spoje nesmí mít spáru otevřenou proti spádu.
- Tyto pokyny nenahrazují montážní návod. Montážní návod je obsažen v Pravidlech pro montáž střešního systému Bramac 7°, která jsou předávána účastníkům speciálního školení. V pravidlech jsou uvedena i řešení střešních detailů.

## Maloformátové tašky

Bobrovky	182 - 185
Typy pokládání	186 - 193
Řešení okapní hrany	194
Řešení hřebene a nároží	195 - 197
Řešení okraje	198 - 199
Odvětrání střechy	200 - 201
Prosvětlení	202
Zajištění proti větru, upevnění	203
Prostupy střechou	204
Prvky umožňující chůzi po střeše	205
Řešení úžlabí <i>(viz kapitola Velkoformátové tašky)</i>	140 - 145
Napojení střechy na zdi a komíny <i>(viz kapitola Velkoformátové tašky)</i>	146 - 148

## Bobrovky

### Materiál

Bobrovky/Zdvojené bobrovky BRAMAC se vyrábějí z prvotřídních surovin – portlandského cementu, písku, pigmentů (oxidů železa) a vody. Výrobní postup patří k nejmodernějším na světě. Automatizace, měřicí technika a nepřetržitá kvalitativní kontrola ve všech fázích výrobního procesu jsou nezbytnou podmínkou pro to, aby se docílila preciznost provedení, charakteristická pro tašky Bramac, která je základem třicetileté záruky na kvalitu materiálu a mrazuvzdornost. Konečná povrchová úprava technologií Bramac Protector.

### Možnost použití

Pro všechny typy šikmých střech (sedlové, pultové, valbové) se sklonem od 25° ve všech klimatických podmínkách a nadmořských výškách.

Bobrovky/Zdvojené bobrovky nacházejí své uplatnění především při rekonstrukcích historických objektů, ale bývají s oblibou používány i u nových domů zachovávajících styl a tradici.

Bobrovky se svým malým rozměrem hodí mimo jiné pro pokrývání oblých střešních tvarů, jako např. oblých vikýřů, kuželů a úžlabí napojených do střechy.

### Kvalita

Vysokou kvalitu bobrovek Bramac zaručuje certifikát vystavený Technickým a zkušebním ústavem stavebním, Praha na základě zkoušek provedených státem akreditovanou zkušební laboratoří.

Tímto certifikátem je potvrzeno, že bobrovky Bramac splňují podmínky ČSN EN 490. Výroba tašek Bramac je certifikována podle Mezinárodního standardu kvality ISO 9001:2000.

### Výhody (platí pro všechny modely střešních tašek Bramac):

- písemná 30letá záruka na vlastnosti materiálu dle příslušné ČSN EN 490 a dodatečná záruka na mrazuvzdornost
- vysoká únosnost
- individuální možnost provedení střechy vzhledem k široké nabídce modelů a barev
- vysoká funkčnost díky kompletnímu systému doplňků
- možnost kombinace s profilovanými taškami
- písemná 15letá záruka na funkci střechy



## Maloformátové tašky Bramac - technické údaje

Bobrovka

Zdvojená  
bobrovka



### Technické údaje

Minimální sklon	25°	25°
Bezpečný sklon	30°	30°
Spotřeba na m <sup>2</sup>	cca 36 ks	cca 18 ks
Hmotnost/ks	2,2 kg	4,5 kg
Hmotnost/m <sup>2</sup>	cca 79 kg	cca 81 kg
Závěsná délka	368 mm	368 mm
Krycí šířka	170 mm	340 mm
Rozměry	168 x 420 mm	338 x 420 mm
Výška profilu	0 mm	0 mm
Vzdálenost latí (v závislosti na sklonu střechy)	šupinové krytí 15,5 - 17 cm korunové krytí 31 - 34 cm	šupinové krytí 15,5 - 17 cm korunové krytí 31 - 34 cm
Povrch	hladký s povrchovou úpravou „PROTECTOR“	hladký s povrchovou úpravou „PROTECTOR“
Standardní barvy	cihlově červená červenohnědá tmavohnědá ebenově černá památkově červená	cihlově červená   ebenově černá památkově červená

## Bobrovka

Bobrovky patří svým tvarem ke klasickým střešním krytinám. Ploché, maloformátové tašky jsou vhodné pro pokrývání složitějších střešních tvarů – věží, vikýřů, kuželů a navázaných úžlabí. Nacházejí své uplatnění především při rekonstrukcích historických objektů, ale bývají s oblibou používány i u nových staveb, zachovávajících styl a dlouholetou tradici.

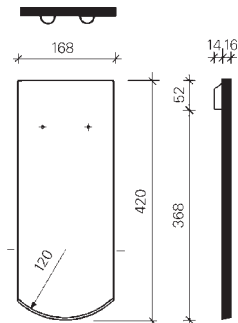


klasická maloformátová taška

### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Povrch:	hladký s nástřikem disperzní barvou
Rozměry:	168 x 420 mm
Závěsná délka:	368 mm
Krycí šířka:	170 mm
Hmotnost:	2,2 kg/ks (79 kg/m <sup>2</sup> )
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> :	cca 36 ks
Bezpečný sklon:	30°
Minimální sklon:	25° (nutná doplňková opatření - viz str. 20)
Barvy:	cihlově červená, červenohnědá, ebenově černá, památkově červená

Tvar profilu:



NOVÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA  
**PROTECTOR**  
S 5NÁSOBNOU OCHRANOU

## Zdvojená bobrovka

Bobrovky patří svým tvarem ke klasickým střešním krytinám. Ploché, maloformátové tašky jsou vhodné pro pokrývání složitějších střešních tvarů – věží, vikýřů, kuželů a navázaných úžlabí. Nacházejí své uplatnění především při rekonstrukcích historických objektů, ale bývají s oblibou používány i u nových staveb, zachovávajících styl a dlouholetou tradici.

Zdvojená bobrovka urychluje práci zejména na větších plochách.

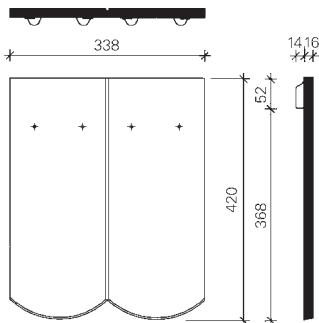


*klasická maloformátová taška, která urychluje práci na větších plochách*

### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Povrch:	hladký s nástřikem disperzní barvou
Rozměry:	338 x 420 mm
Závěsná délka:	368 mm
Krycí šířka:	340 mm
Hmotnost:	4,5 kg/ks (81 kg/m <sup>2</sup> )
Spotřeba na 1 m <sup>2</sup> :	cca 18 ks
Bezpečný sklon:	30°
Minimální sklon:	25° (nutná doplňková opatření - viz str. 20)
Barvy:	cihlově červená, památkově červená

Tvar profilu:

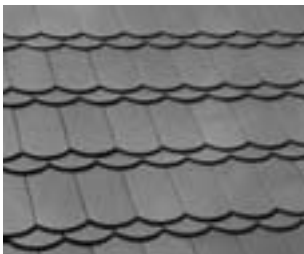


NOVÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA  
**PROTECTOR**  
S 5NÁSOBNOU OCHRANOU

## Typy pokládání

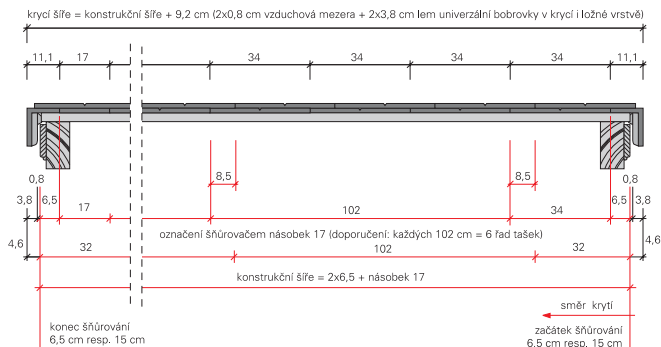


Šupinové kladení



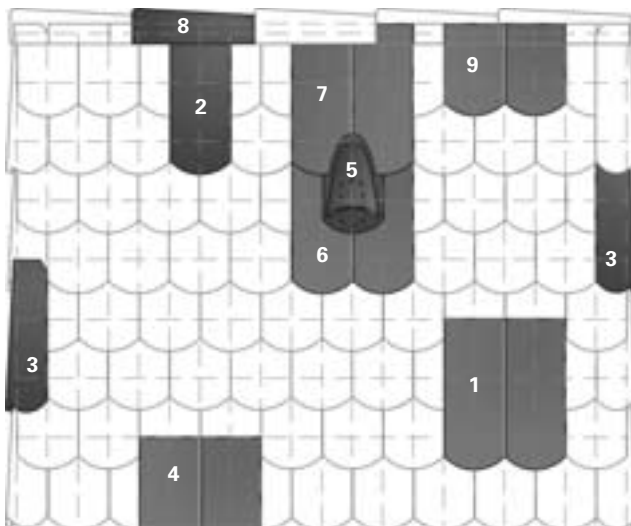
Korunové kladení

## Konstrukční a krycí šíře - maloformátová krytina Bobrovka



## Typy pokládání

### Šupinové kladení



- |                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1 Zdvojená bobrovka          | 6 Bobrovka s otvorem            |
| 2 Bobrovka                   | 7 Krycí bobrovka                |
| 3 Taška krajní univerzální   | 8 Hřebenáč                      |
| 4 Taška okapní               | 9 Taška hřebenová               |
| 5 Odvětrávací taška – vysoká | (5, 6, 7 = Odvětrávací komplet) |

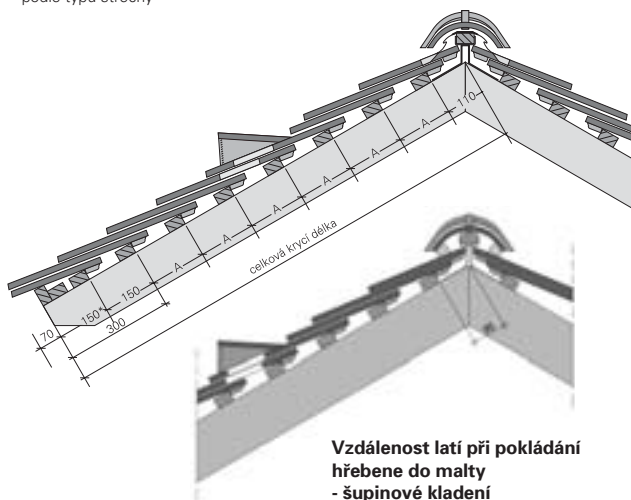
U tohoto typu pokládání je zavěšena na každé latě jen jedna řada tašek. Bobrovky/ Zdvojené bobrovky se pokládají na vazbu. Řady tašek se překrývají tak, že první řada je překryta třetí řadou. V oblasti okapu a hřebene se používají tašky okapní a hřebenové. Pro odvětrání se používá odvětrávací souprava – všechny tři části (bobrovka s výřezem, odvětrávací taška vysoká a krycí bobrovka).

## Vzdálenost latí při pokládání hřebene nasucho - šupinové kladení

Vzdálenost latí vyplývá z délky tašky a požadovaného délkového překrytí při daném sklonu střechy. U novostaveb se doporučuje při návrhu délky krokví brát v úvahu skladebné rozměry krytiny tak, aby při vlastní realizaci nebylo nutné zkracování tašek. Zároveň bude dosaženo optimálního počtu tašek.

Sklon střechy	Překrytí tašek v cm	Vzdálenost latí v cm	Zatížení kN/m <sup>2</sup>	Spotřeba ks/m <sup>2</sup>	
				Bobrovka	Zdvojená bobrovka
25°*	11,0	15,5	0,854	37,95	19,08
30°	11,0	15,5	0,854	37,95	19,08
35°	10,0	16,0	0,827	36,76	18,49
40°	9,0	16,5	0,801	35,65	17,93
45°	8,0	17,0	0,779	34,60	17,40

\* při sklonu střechy od 25° do 30° je nezbytné provést vrchní záklop s pojistnou hydroizolací podle typu střechy

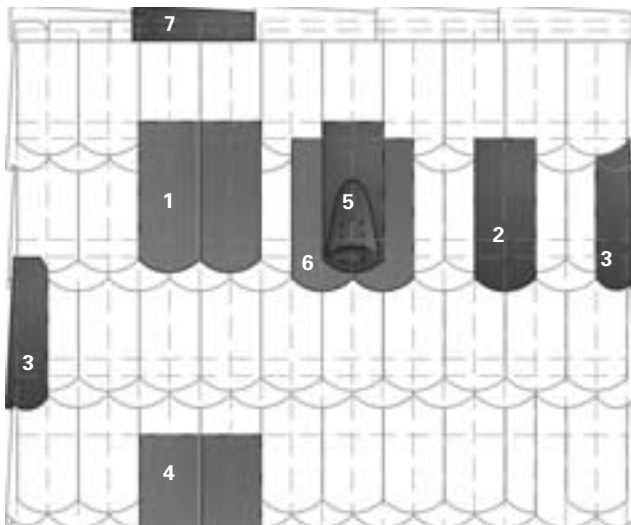


**Vzdálenost latí při pokládání hřebene do malty - šupinové kladení**

\* v závislosti na konstrukci a klimatických podmínkách se může zvětšit vzdálenost první a druhé latě (resp. zvětšit šířku prkna)

## Typy pokládání

### Korunové kladení



- 1 Zdvojená bobrovka
- 2 Bobrovka
- 3 Taška krajní univerzální
- 4 Taška okapní

- 5 Odvětrávací taška – vysoká
- 6 Bobrovka s otvorem
- 7 Hřebenač

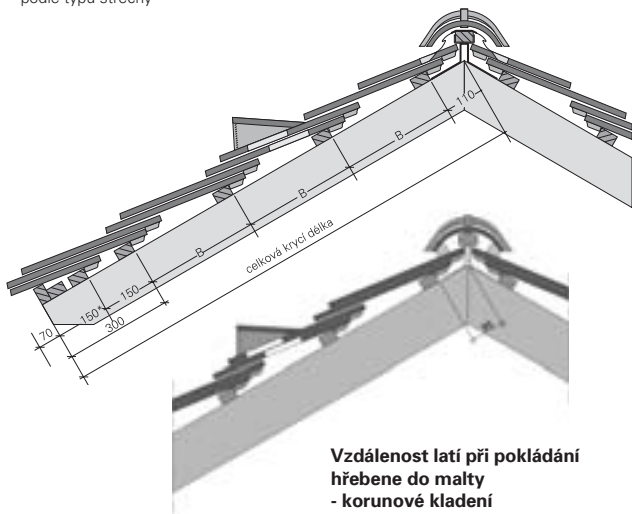
Korunové kladení tašek se vyznačuje tím, že na jedné lati jsou zavěšeny vždy 2 řady tašek tak, že tvoří vazbu. U odvětrávací soupravy se nepoužívá krycí bobrovka.

## Vzdálenost latí při pokládání hřebene nasucho - korunové kladení

Vzdálenost latí vyplývá z délky tašky a požadovaného délkového překrytí při daném sklonu střechy. U novostaveb se doporučuje při návrhu délky krokví brát v úvahu skladebné rozměry krytiny tak, aby při vlastní realizaci nebylo nutné zkracování tašek. Zároveň bude dosaženo optimálního počtu tašek.

Sklon střechy	Překrytí tašek v cm	Vzdálenost latí v cm	Zatížení kN/m <sup>2</sup>	Spotřeba ks/m <sup>2</sup>	
				Bobrovka	Zdvojená bobrovka
25°*	11,0	31,0	0,854	37,95	19,08
30°	11,0	31,0	0,854	37,95	19,08
35°	10,0	32,0	0,827	36,76	18,49
40°	9,00	33,0	0,801	35,65	17,93
45°	8,00	34,0	0,779	34,60	17,40

\* při sklonu střechy od 25° do 30° je nezbytné provést vrchní záklop s pojistnou hydroizolací podle typu střechy



## Vzdálenost latí při pokládání hřebene do malty - korunové kladení

\* v závislosti na konstrukci a klimatických podmínkách se může zvětšit rozteč - vzdálenost první a druhé latě (resp. zvětšit šířku prkna)



## Doplňková opatření v závislosti na sklonu střechy

Sklon střechy	Doplňková opatření
$\geq 25^\circ$	nutné provést pojistnou hydroizolaci (bednění se speciální difuzní fólií)
$\geq 30^\circ$	$30^\circ$ je bezpečný sklon střechy, při kterém je možno pokládat bobrovky/zdvojené bobrovky přímo na latě – není nutná pojistná hydroizolace*
$\geq 45^\circ$	přípevnit každou 2. až 3. bobrovku/zdvojenou bobrovku dvěma hřebíky nebo vruty, resp. příchytkou tašky
$\geq 60^\circ$	každou bobrovku/zdvojenou bobrovku přípevnit dvěma hřebíky nebo vruty, resp. příchytkou tašky
$\geq 70^\circ$	každou bobrovku/zdvojenou bobrovku přípevnit dvěma vruty
V oblastech s častým výskytem větru a při zvláštních místních podmínkách je potřeba bobrovky/zdvojené bobrovky přichytit i při sklonu střechy do $45^\circ$ (např. alespoň každou 3. tašku v okapní hraně).	

\* V případě zvýšených požadavků (obytné podkroví, extrémní klimatické podmínky či místní vlivy) je provedení pojistné hydroizolace nezbytné

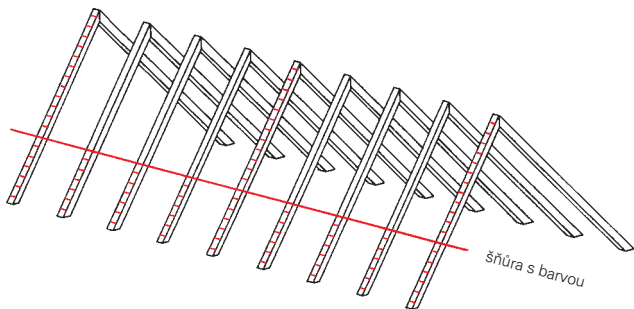
### Laťování

Laťování se řídí předpokládaným způsobem pokrytí - šupinovým nebo korunovým krytím. Stanovená vzdálenost latí se vyznačí na krovech, event. na kontralátích.

Horizontálním šňůrováním se zajistí rovné laťování.

„Dobře našňůrováno = napůl položeno“.

## Horizontální šňůrování



Po horizontálním našňůrování se připevní latě. Pro zajištění kolmice k okapu se provede pravoúhlé šňůrování.

### **Vytyčení kontrolního pravého úhlu:**

použijete cca 3 m dlouhou lať. Body připevnění latě na okapové lati musí být na ose okapové latě a souhlasit s modulem svislého šňůrování (tj. v násobku 51,0 cm).

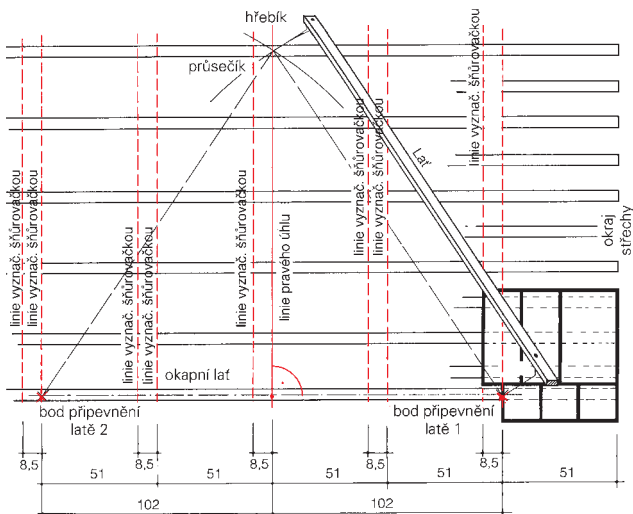
### **Svislé šňůrování:**

vpravo nebo vlevo od okapní hrany 51,0 cm (tj. šíře tří tašek první řady) plus 8,5 cm (tj. šíře tří tašek druhé řady). Další šňůrování pokračuje ve stejné vzdálenosti po celé střeše. (Doporučuje se zhotovit si pomocnou lať s touto mírou.)

## Šňůrování

Pro zajištění správného a opticky hezkého pokrytí střechy se musí šňůrovat všechny plochy střechy (i valby).

Schéma pravoúhlého šňůrování u maloformátových tašek.



## Pokryvání střešní plochy

Střecha se pokládá zprava doleva a od okapu k hřebeni.

Tašky se pokládají po svazcích, vždy po 3 řadách - analogicky tak, jak bylo našňůrováno s vůlí 2 mm.

Před položením si ještě vyjasněte následující body: způsob a rozsah upevnění tašek a protisněhové ochrany.

## Řešení okapní hrany



### Taška okapní

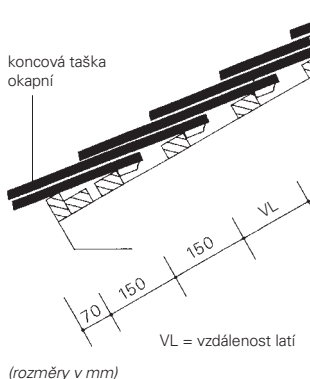
Tašky okapní tvoří rovnou a proti vnikání deště zabezpečenou okapní hranu.

### Pokládání:

Tašky okapní se pokládají do první řady střešních tašek okapu.

### Výhody použití:

- bezpečné odkapávání v oblasti okapní hrany
- žádné dodatečné řezání.



### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Barvy:	v barvách základních tašek
Rozměry:	168 x 270 mm
Krycí šířka:	17,0 cm
Váha:	cca 1,6 kg
2 otvory pro hřebíky:	Ø 3,5 mm
Spotřeba:	cca 6 ks na 1 bm okapu

### Větrací pás okapní

viz *Velkoformátové tašky* – Řešení okapní hrany, str. 105

## Řešení hřebene a nároží



### Taška hřebenová

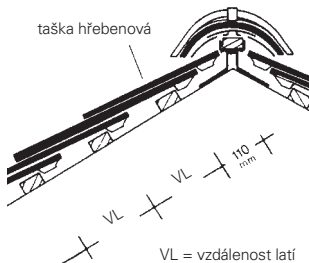
Tašky hřebenové se používají při šupinovém pokládání bobrovek. Zaručují jednotný vzhled šupinové střechy až po hřeben, aniž by bylo nutné provádět řezání.

### Pokládání:

Tašky hřebenové se v korunovém krytí kladou do první řady u hřebene.

### Výhody:

- jednotný vzhled šupinové střechy až po hřeben
- žádné dodatečné řezání.



### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Barvy:	v barvách základních tašek
Rozměry:	168 x 301 mm
Váha:	cca 1,70 kg/ks
Krycí šířka:	17,0 cm
Spotřeba:	cca 12 ks na 1 bm hřebene



### Krycí pás hřebene

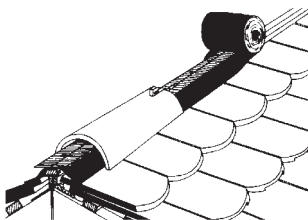
Pokládání hřebene nasucho se u plochých střešních tašek provádí pomocí krycího pásu hřebene. (vhodnou alternativou je Figaroll nebo Metalroll - viz str. 110, 111)

#### Pokládání:

Krycí pás hřebene rozložíme na hřebenovou lať a připevníme uprostřed (na vyznačené čáře) po cca 1 m. Potom připevníme hřebenáče pomocí přchytek hřebenáčů.

#### Výhody použití:

- rychlé položení
- dodatečné odvětrávání
- zvýšená odolnost proti vnikání sněhu a dešťové vody.



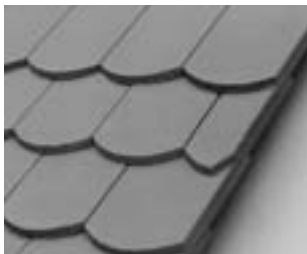
#### Technické údaje:

Materiál:	měkčené PVC
Barvy:	cihlově červená, tmavohnědá
Rozměry:	24,0 cm šířka, 15,0 m délka
Váha:	5,9 kg/role
Průřez odvětrání:	50 cm <sup>2</sup> /bm na každé straně
Spotřeba:	1 role na 15 bm hřebene

V kapitole „*Velkoformátové tašky*“ najdete podrobné informace k následujícím výrobkům, které se používají při pokrývání hřebene a nároží z bobrovek:

- **Držák latě** str. 108
- **Figaroll** str. 110
- **Metalroll** str. 111
- **Příchytka hřebenáče** str. 112
- **Hřebenáč** str. 113
- **Rozdělovací hřebenáč** str. 114
- **Koncový hřebenáč** str. 115
- **Spojovací hřebenáč - typ X** str. 116
- **Spojovací hřebenáč - typ XS** str. 117
- **Spojovací hřebenáč - typ T** str. 118
- **Hřeb pro koncový a rozdělovací hřebenáč** str. 119
- **Uzávěra hřebene betonová** str. 120
- **Uzávěra hřebene PVC** str. 121
- **Ozdobný kohout** str. 122
- **Barva do malty** str. 123
- **Hromosvodový hřebenáč** str. 173

## Řešení okraje

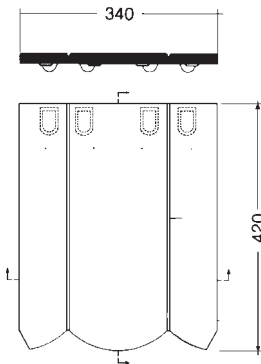


### Dvojitá taška krajní

Všude tam, kde potřebujeme použít i půlené tašky, nabízí dvojitá taška optimální řešení, např. u okraje nebo u střešních prostupů. Podle toho, potřebujeme-li klást půlku vlevo nebo vpravo, odřízneme pravou nebo levou část tašky.

### Výhody:

- jistější upevnění v okrajové části
- univerzální použití vpravo i vlevo.



### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Barvy:	v barvách základních tašek
Rozměry:	340 x 420 mm
Váha:	cca 4,5 kg/ks
Krycí šířka:	25,5 cm
4 otvory pro hřebíky:	Ø 4 mm
Spotřeba:	1 ks na 1 řadu tašek





### Krajní taška univerzální

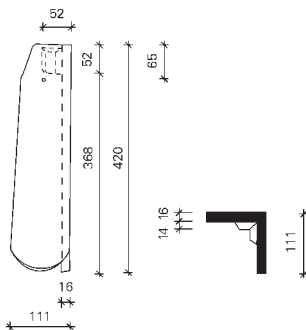
Je určena pro estetické zakončení pravé nebo levé štítové hrany u korunového i šupinového způsobu kladení.

### Pokládání:

Krajní taška univerzální se pokládá v každé 2. řadě místo poloviční tašky. Připevňuje se vruty 3,5 x 50 mm.

### Výhody:

- estetické zakončení štítové hrany
- trvalé řešení
- jednoduché pokládání.



### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Barvy:	v barvách základních tašek
Rozměry:	111 x 420 mm
Váha:	cca 2,90 kg/ks
Krycí šířka:	17,0 cm
2 otvory pro hřebíky:	Ø 4 mm
Spotřeba:	cca 3 ks/bm

## Odvětrání střechy



### Odvětrávací komplet

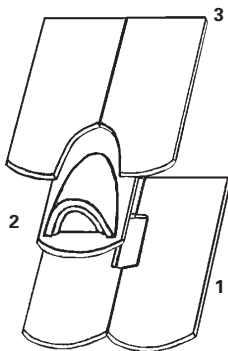
Svým tradičním vzhledem a velkým průřezem odvětrání zajišťuje tato souprava optimální odvětrávání.

#### Pokládání:

Odvětrávací souprava se používá u šupinového i korunového kladení. U korunového kladení se nepoužije krycí bobrovka (č. 3 na obrázku).

#### Výhody:

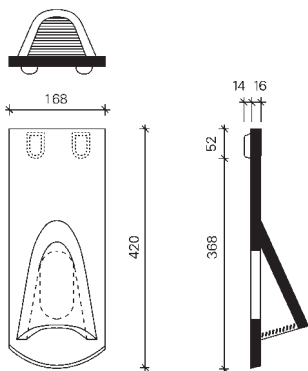
- vysoký průřez odvětrání,
- variabilní použití.



#### Bobrovka s otvorem (1)

##### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	338 x 420 mm
Váha:	cca 4,3 kg/ks
Krycí šířka:	34 cm
4 otvory pro hřebíky:	Ø 4 mm
Spotřeba:	1 taška na odvětrávací soupravu



### Odvětrávací taška – vysoká (2)

#### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	168 x 420 mm
Váha:	cca 3,0 kg/ks
Krycí šířka:	17,0 cm
Průřez odvětrání:	50,0 cm <sup>2</sup> /ks
2 otvory pro hřebíky:	Ø 4 mm
Spotřeba:	cca 10 ks/100 m <sup>2</sup>

### Krycí bobrovka (3)

#### Technické údaje:

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Rozměry:	338 x 420 mm
Váha:	cca 4,3 kg/ks
Krycí šířka:	34 cm
4 otvory pro hřebíky:	Ø 4 mm
Spotřeba:	1 ks na odvětrávací soupravu u šupinového kladení

## Prosvětlení



### Taška z plexiskla

Umožňuje jednoduché prosvětlení půdních prostor. Připevňuje se dvěma příchytkami, které jsou součástí dodávky. Nebrání průchodu UV záření. V případě otevřených konstrukcí je nutné dodatečné připevnění pomocí stranové příchytky a vrutu, zejména tvoří-li prosvětlovací tašky větší souvislou plochu.

### Výhody:

- jednoduché pokládání souběžně s dalšími bobrovkami,
- dodatečné položení je kdykoli možné.

#### Technické údaje:

Materiál:	polymethylmetaakrylát
Rozměry:	168 x 420 mm
Váha:	0,27 kg/ks
Krycí šířka:	17,0 cm
Spotřeba:	min. 7 ks na jeden otvor sloužící k prosvětlení

V kapitole „*Velkoformátové tašky*“ najdete podrobné informace k následujícím výrobkům:

- **Výstupní okno Luminex UNI**, str. 161
- **Výstupní okno Luminex MAX**, str. 162
- **Výstupní okno Luminex TOP**, str. 163

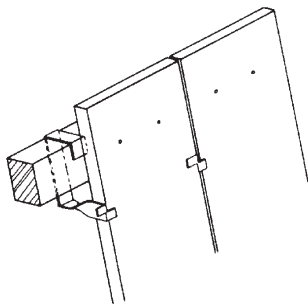
## Zajištění proti větru, upevnění



### Přichytka bobrovky

Potřeba ochrany před působením větru je dána místními podmínkami. Pokrývači musí proto při práci vzít tyto podmínky v úvahu. Od sklonu střechy 45° nebo v oblastech s častým výskytem větru se připevňuje každá třetí střešní taška přichytkou tašky. Od sklonu 60° se musí připevňovat každá taška. Od sklonu 70° se musí připevňovat každá bobrovka dvěma vruty.

Bobrovky se pro zajištění proti působení větru připevňují pomocí přichytek bobrovek, resp. vruty. Přichytka je určena pro připevňování bobrovek k latím o průřezu 30x50 mm.



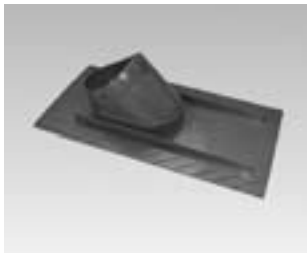
### Výhody:

- spolehlivější zajištění proti působení větru než pouhé připevnění hřebíky či vruty,
- možnost dodatečného umístění.

#### Technické údaje:

Materiál:	pozinkovaný plech 14 x 0,9 mm
Délka:	8,0 cm
Spotřeba:	podle sklonu střechy a sacího účinku větru
Odolnost v tahu:	0,33 kN

## Prostupy střechou



### Systém DuroVent - prostupová taška BI

#### Technické údaje:

Materiál:	kvalitní barevně stabilní PVC
Krycí šíře:	17 cm
Rozměr:	29 x 60 cm

V kapitole „*Velkoformátové tašky*“ najdete podrobné informace k systému DuroVent – str. 152 a k následujícím nástavcům pro DuroVent:

- **Komplet pro odvětrání DuroVent**, str. 152
- **Komplet pro sanitární odvětrání DuroVent**, str. 154
- **Komplet pro odkouření turbokotle DuroVent**, str. 155
- **Komplet pro anténu DuroVent**, str. 156

další prvky k systému DuroVent:

- **Souprava pro napojení na pojistnou hydroizolaci**, str. 157
- **Pružná spojka odvětrání a redukční prvek**, str. 158

## Prvky umožňující chůzi po střeše



### Výhody:

- pokládají se bez narušení plochy střechy,
- rychlá a jednoduchá montáž,
- možnost dodatečného zabudování.

### Nosná taška stoupací plošiny pro bobrovky

Funkční, bezpečný a hospodárny systém, který řeší chůzi po střeše. Zároveň tento systém jedinečně vyhovuje požadavkům na komínové lávky podle ČSN 73 4201:01/2008. Díky navzájem přizpůsobeným dílům je zajištěna ochrana střešní plochy proti pronikání dešťové vody, neboť nedochází k narušení střešního pláště. Nosné tašky stoupací plošiny se dodatečně podkládají zesílenou podpěrnou latí a připevňují se k závěsné lati přiloženými vruty. Nosné tašky stoupací plošiny je možno využít i jako nosnou konstrukci pro upevnění

různých nástřešních technických zařízení o hmotnosti do 300 kg. Součástí nosné tašky je ocelový výtuzný profil o šířce 17 cm a délce 38 cm. Tento profil zcela leží na bobrovce v ložné vrstvě, na vazbu jsou do něj uloženy dvě bobrovky v krycí vrstvě a zcela na něm leží nosná taška v následné ložné vrstvě. V případě korunového krytí je profil zcela zakryt, u šupinového krytí přesahuje přes krycí vrstvu.“

Další podrobnosti a rozšiřující informace naleznete také v kapitole „Velkoformátové tašky/Prvky umožňující chůzi po střeše, str. 167.“

#### Technické údaje:

Použití pro modely:	BI, ZB
Materiál:	hliníková slitina s povrchovou úpravou
Rozměry:	168 x 420 mm
Hmotnost:	0,91 kg
Krycí šíře:	17,0 cm
Připevnění:	2 vruty
Spotřeba:	2 ks na 1 stoupací plošinu





## Krytí oblých tvarů

Pro krytí oblých tvarů (oblé vikýře, kužele, úžlabí navázaná do střešních ploch) lze použít pouze nedrážkované tašky - bobrovky. Kužele o velkém průměru lze provést i z velkoformátových tašek jako mnohostranný jehlan se soustavou nároží.

### Pro krytí oblých tvarů platí tyto obecné zásady:

- minimální boční překrytí tašek je 3 cm
- minimální šířka bobrovky je 6 cm
- křížové spáry mezi ložnou a krycí vrstvou jsou nepřípustné
- oblé vikýře a kužele lze vykrývat v korunovém i šupinovém krytí, navázaná úžlabí pouze v šupinovém krytí, přičemž vlastní střecha může být v korunovém krytí
- pravidelná vazba krytí kužele je založena na přímém průběhu styčných spár v ložné a krycí vrstvě, každá bobrovka v jednotlivých vrstvách je stejně klínovitě zúžena
- nepravidelná vazba krytí kužele se řídí pouze dodržením min. bočního překrytí 3 cm. Obě vazby jsou na stejné úrovni technické spolehlivosti, pravidelná vazba je náročná na práci a spotřebu materiálu, avšak hezčí.

Oblé vikýře lze rozdělit podle tvaru ramenátu na:

- volské oko
- napoleonský klobouk, což je volské oko s vloženou středovou pultovou plochou

a dále podle obrysu kalhoty\* na:

- trojúhelníkové - ramenáty se od průčelí postupně snižují a zároveň zkracují
- obdélníkové - ramenáty se od průčelí postupně snižují, avšak zůstávají stejně dlouhé

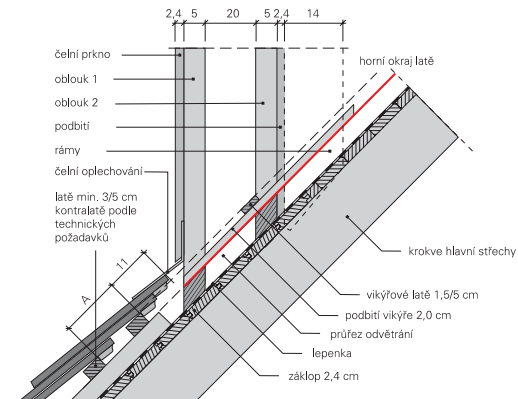
\* kalhota je pomyslná linie, v níž přechází oblý vikýř do střešní plochy.

V dalším textu je popsána konstrukce napoleonského klobouku s obdélníkovou kalhotou.



## Nalezení vynášecí linie

Pro nalezení vynášecí linie v hlavní ploše střechy je výchozí plochou vždy horní okraj latě. Odečtením tloušťky latě (15 mm) a tloušťky podbití vikýře (20 mm) získáme vynášecí linii hlavní plochy střechy = horní okraj oblouku.

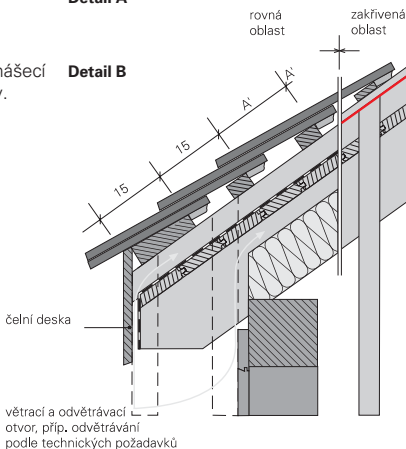


**Detail A**

## Vikýř

Vypočte se stejně jako vynášecí linii u hlavní plochy střechy.

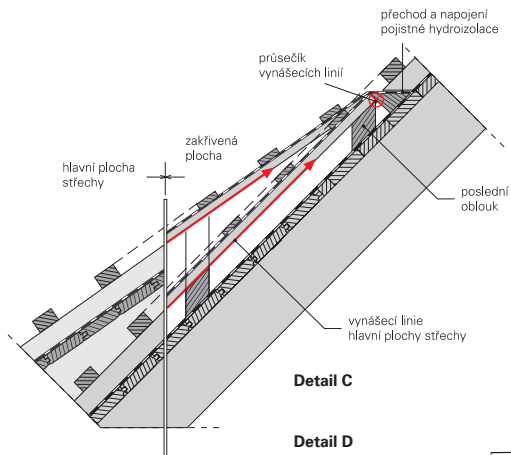
**Detail B**



Rozměry jsou uvedeny v cm

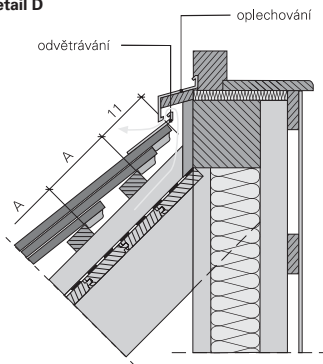
## Průsečík obou vynášecích linií

Průsečík vynášecích linií určuje konec vikýře. Zároveň získáme bod nasazení horního okraje posledního oblouku. Při postupném vynášení rozdílných oblouků (viz obr. 4) je tento bod zároveň průsečíkem všech vynášecích linií.



**Detail C**

**Detail D**

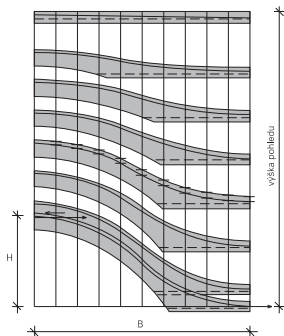


U všech napojení je potřeba provést odpovídající vhodné odvětrávací otvory.

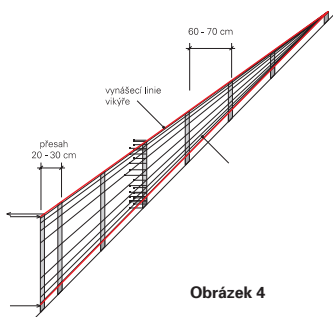
## Vynášení

Z rozdílných výšek vynášecích linií v rovině přední hrany prvního oblouku získáme výšku oblouku  $V$ . Čelní oblouk je stanoven průběhem křivky dle obr. 1 a 2. Následující oblouky, které mají být od sebe vzdáleny cca 60 až 70 cm, se zkonstruují přenášením bodů z profilu do čelních pohledů (a naopak).

### Čelní pohled



### Profil

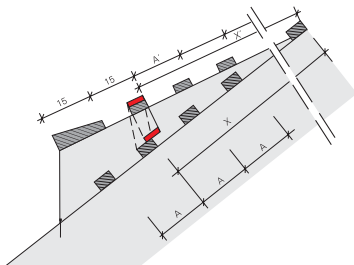


Obrázek 4

## Obecně technické údaje

### Vzdálenost a poloha vikýřových latí se stanoví:

- přiložením latě 1,5/5 cm na konstantní okapovou lať vikýře a dále po celém boku vikýře až na hlavní plochu střechy, kde navazuje další spodní lať.
- Vzdálenost latí  $A'$  je úměrná vzdálenosti latí hlavní plochy střechy (musí být zachován stejný počet polí).





### Obecně

S moderními stavebními materiály lze spolehlivě řešit i konstrukce střech ve vyšších nadmořských výškách, na které, zejména vlivem sněhových srážek a extrémních teplot, jsou kladeny zvýšené požadavky na střechu. Je to právě betonová krytina, která je díky malé nasákavosti obzvláště vhodná pro tyto, jinak velmi nepříznivé, podmínky. Nicméně samotný výběr vhodné krytiny není postačující pro zajištění spolehlivé funkce střechy na horách. V důsledku mimořádných klimatických podmínek musí být věnována návrhu střechy a jejímu provedení rovněž mimořádná péče.

Při návrhu střešní konstrukce je třeba vzít v úvahu normy ČSN 73 0540 a ČSN 73 1901, kde je řada doporučení, zejména co se týče tvaru střechy, prostupů krytinou, nástaveb, přesahů střechy nad svislé konstrukce apod. Tyto technické podklady stanovují další konkrétní požadavky výrobce betonové střešní krytiny, jimiž jsou:

- střešní konstrukce bezpečné proti polétavému sněhu,
- dostatečné větrání,
- odborné provedení krytiny včetně solidních střešních detailů,
- dostatečná ochrana proti sesuvu sněhu a námraz.

### 1. Střešní konstrukce bezpečná proti polétavému sněhu

Žádná skládaná krytina není těsná proti polétavému sněhu. Tam, kde je třeba vyloučit následky průniku sněhu, je nezbytné navrhnout v projektu odpovídající opatření.

#### Kudy proniká polétavý sníh krytinou?

- Příváděcími a odváděcími otvory, jimiž jsou větrací vzduchové vrstvy napojeny na venkovní ovzduší,
- prostupy krytinou, jako jsou komíny, klasické komínové lávky, odvětrávací potrubí apod.,
- napojeními na ostatní konstrukce, průniky rovinou střechy (např. úžlabí) a okraji střechy (např. štítová hrana),
- ložnými a styčnými spárami mezi prvky skládané krytiny.

#### Důsledky průniku polétavého sněhu

Jen málokdy lze zpozorovat průnik sněhu a učinit včasné opatření. Obvykle navátý sníh zůstane v konstrukci střechy a roztaje s následným zvlhnutím níže položených vrstev střešního pláště a dřevěných konstrukcí střechy, což může způsobit celou řadu škod:

- na vlastní nosné konstrukci střechy,

- na tepelné izolaci,
- na vnitřním povrchu.

Ze stejného důvodu může dojít i ke zkratu v elektrické instalaci s následkem požáru.

### **Opatření proti průniku polévatého sněhu**

Úroveň těchto opatření je závislá na místních podmínkách, jako je poloha stavby a klimatické poměry a na využití podkroví. Z dále popsaných důvodů je v horských oblastech vhodnější tříplášťová střešní konstrukce. Proto je vhodné navrhovat pojistnou hydroizolaci, která bude provedena na bednění se spodní větrací mezerou. Pozor však na dodržení funkčního odvětrávání ve spodní vzduchové vrstvě, čehož zvláště u složitých střech či u střech s větším počtem prostupů, nástaveb a vestaveb nelze dosáhnout bez zvýšeného rizika právě průniku polévatého sněhu pojistnou hydroizolací v důsledku jinak nezbytného propojování obou vzduchových vrstev.

Bednění může být provedeno z prken 3/4" – 1" silných, na něm pak leží pásy vlastní pojistné hydroizolace s přesahem 10 cm, přičemž spodní pás je na bednění připevněn pouze v oblasti přesahu horního pásu. Veškerá napojení v nároží, úžlabí, v oblasti prostupů, jako jsou komíny, odvětrávací potrubí, střešní okna apod., je třeba provést tak, aby byl vyloučen průnik vody těmito detaily. Na takto provedenou pojistnou hydroizolaci se připevní kontralatě, které je třeba dimenzovat podle požadavků ČSN 73 1901- viz tab. - Doporučené dimenze větrání šikmých střech v kapitole Střešní konstrukce – Odvětrání.

Pojistnou hydroizolaci nejmenšího stupně těsnosti, tj. pásy difuzní fólie volně prověšené mezi krokviemi, lze provést pouze v případě, je-li dodržen alespoň bezpečný sklon střechy. V případě, že je podkroví využíváno k obytným účelům a na střechu je zároveň kladen další zvýšený požadavek, čímž je právě zvýšené riziko průniku sněhu, pak není tato jednoduchá pojistná hydroizolace postačujícím doplňkovým opatřením.

Veškeré prostupy vlastní krytinou či napojení krytiny na ostatní konstrukce je třeba dostatečně utěsnit např. pomocí klínových těsnicích pásů.

### **Přednosti produktů Bramac**

- systém dekompresních komor tvořený spodními příčnými žebry u profilovaných tašek snižuje průnik polévatého sněhu, sazí, prachu a větrem hnaného deště v oblasti ložných spár,
- výše položený vodní zámek s dvojnásobnou drážkou zvyšuje bezpečnost proti průniku polévatého sněhu a větrem hnaného deště,
- granulovaný povrch Alpských tašek třením snižuje rychlost větru a tím i průnik polévatého sněhu.



## Originální příslušenství Bramac

Každá krytina je tak dobrá, jaké je její příslušenství. Originální příslušenství ke krytinám Bramac umožňuje funkčně bezpečné a navzájem sladěné řešení všech střešních detailů. Tím je výrazně sníženo i riziko průniku sněhu konstrukcí střešního pláště.

## Pravidla a normy

Z platných technických předpisů z hlediska možnosti průniku polévatvého sněhu poukazuje na Pravidla pro navrhování a provádění střeš, která vydal Český svaz klempířů, pokrývačů a tesařů v roce 2001, která stanovují provést vhodnou pojistnou hydroizolaci, stejně jako normy ČSN 73 1901 Navrhování střeš a ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

## 2. Tříplášťové střeš

Výhoda tříplášťových střeš v horských oblastech spočívá v tom, že teplo procházející tepelnou izolací ve formě tepelných ztrát je odváděno větranou spodní vzduchovou vrstvou do vnějšího prostředí, aniž by docházelo vlivem tohoto tepla k ohřívání krytiny s následkem odtávání sněhu.

Účinnost tříplášťové konstrukce je samozřejmě podmíněna funkčním větráním spodní vzduchové vrstvy, dostatečným tepelným odporem konstrukce a vyloučením tepelných mostů v konstrukci střešního pláště. Jedině za těchto podmínek může být dosaženo toho, že je na rubu krytiny přibližně stejná teplota jako na vnější straně a pak zůstává sníh na střeše a odtává samotným slunečním zářením od povrchu pomalu a rovnoměrně.

Namrzáním ledu v oblasti nevytápěných přesahů střeš přes svislé konstrukce dochází k tvorbě ledových valů, za nimiž se shromažďuje voda, která pak vlivem hydrostatického tlaku proniká ložnými a styčnými spárami mezi jednotlivými prvky skládané krytiny. Příčinou tvorby ledových valů nejsou jen nepřiměřené tepelné ztráty, ale i nevhodná konstrukce střeš, zejména zužování příčného profilu střeš vikýři nevhodného tvaru.

## 3. Dostatečné větrání

V horských podmínkách pro potřebné větrání konstrukcí střeš je třeba dodržovat požadované větrací průřezy podle tab. Doporučené dimenze větrání šikmých střeš v kapitole Střešní konstrukce – Odvětrání.

S tím úzce souvisí i volba druhu tepelné izolace. Hladší vnější povrch tvarově stabilních izolačních materiálů přispívá k laminárnímu proudění ve spodní vzduchové vrstvě a navíc je u nich vyloučeno postupné zaplnění vzduchové mezery vlivem proudění vzduchu, jak k tomu může dojít při použití tepelně izolačních vláknitých materiálů o velmi malé objemové hmotnosti. Funkce

přiváděcích a odváděcích větracích otvorů může být krátkodobě omezena sněhem, při návrhu je však třeba vyloučit jejich umístění do míst s rizikem častých závějí.

#### **4. Odborné provedení krytiny včetně solidních střešních detailů**

##### **Hřeben/nároží**

Účinné odvětrání vlhkosti ze střešního pláště v oblasti hřebene má obzvlášť velký význam. Provedení hřebene nasucho v kombinaci s odvětrávacími taškami podél hřebene, nároží či úzlabí zaručuje dostatečné odvětrání střechy. V horských podmínkách omezení průniku polétavého sněhu v oblasti hřebene či nároží je velmi důležité. K tomu přispívá dodržení správného přesahu hřebenáčů přes tašky, tj. dodržení vzdálenosti poslední latě pod hřebenem max. 4 cm a těsné položení hřebenáčů na tašky, tj. dodržení správné výšky hřebenové latě tak, aby po konečném připevnění hřebenáčů se tyto těsně dotýkaly přes větrací pás hřebene tašek alespoň na jednom místě na obou stranách hřebene. Totéž platí i pro nároží, kde však místo větracího pásu hřebene musí být provedeno zakrytí spáry mezi hřebenáči a taškami pomocí Figarollu, nebo Metalrollu, což je obecný požadavek. Zejména v horských podmínkách je třeba dodržet pravidlo pokrývání hřebene s překrytím po směru převládajících větrů.

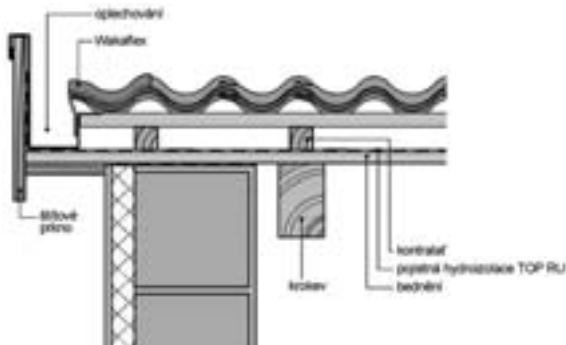
Je-li součástí střechy např. trapézový vikýř, u něhož se průnik pultové střechy a bočních ploch pokrývá hřebenáči vykloněnými do stran, musí být zajištěna dostatečná stabilita hřebenových latí vůči bočním tlakům sněhu z pultové části střechy.

Pro omezení rizika průniku polétavého sněhu odvětrávací mezerou v hřebeni tříplášťové konstrukce, se doporučuje řešit tento detail v souladu s obrázky na str. 32, 34.

##### **Štitová hrana**

Větší přesahy přes svislé konstrukce štítu poskytují lepší ochranu před povětrnostními vlivy.

## Napojení krytiny na štítovou hranu pomocí Wakaflexu s odvodňovacím žlábkem



### Okapová hrana

I zde mají větší přesahy střešy přes obvodovou konstrukci velký význam nejen z hlediska lepší ochrany před povětrnostními vlivy, ale pro menší riziko zásahu obvodových stěn při sesuvu sněhu. Doporučuje se zvětšit vzdálenost druhé latě nad okapem tak, aby spodní hrana tašky byla zcela podložena okapovou latí – viz obr.



Výše položené žlaby přispívají k funkčnímu přívodu vzduchu do horní vzduchové vrstvy i při zakrytí okapové hrany sněhem. Pokud je zapotřebí zabránit sesuvu sněhu, umísťují se do druhé řady od okapu sněholamy a nad nimi protisněhové tašky.

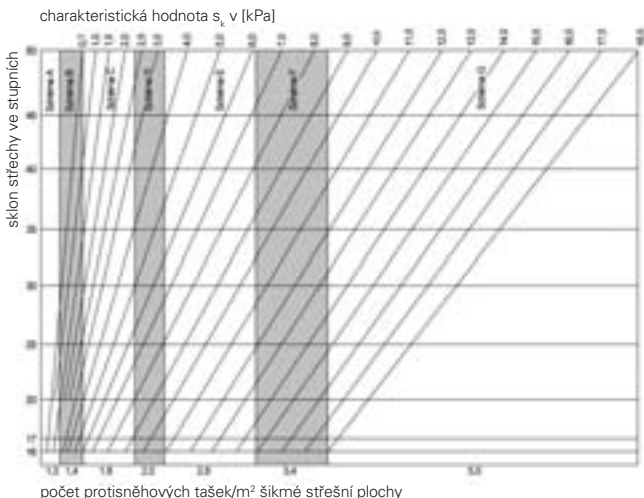


### Je třeba rozlišovat dva druhy ochrany proti sesuvu sněhu:

- protisněhové tašky a sněhové háky, které slouží zejména k ochraně vlastní krytiny před následky sesuvu zmrzlého sněhu a ledu, avšak nezabrání sesuvu nekompaktní sněhové pokrývky
- sněholamy, které brání sesuvu sněhu přes okap na komunikace, či na níže ležící stavební konstrukce. Zde je nutná kombinace s protisněhovými taškami nebo háky, neboť sněholam nezabrání sesuvu masy zmrzlého, již kompaktního sněhu.

Správná protisněhová ochrana zabraňuje škodám na střeše v důsledku samovolného sesouvání vrstvy zmrzlého sněhu (ledu) a chrání před sesunem sněhu ze střechy. Protisněhová ochrana má optimální účinek, je-li rovnoměrně rozložena po celkové ploše střechy. Potřebné množství se řídí sklonem střechy a předpokládaným sněhovým zatížením. Protisněhové tašky nenahrazují sněholamy a naopak. Bez protisněhových tašek v ploše střechy je sněholam stejně tak ohrožený detail, jako každý jiný prostup střechou.

**Tabulka 1:** Zjištění potřebného množství protisněhových tašek na m<sup>2</sup>

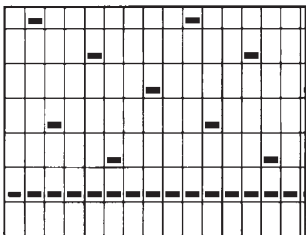


**Příklad:** Sklon střechy 40°, charakteristická hodnota 4 kPa. Průsečík obou linií leží ve schématu D. Z toho vyplývá, že potřeba protisněhových tašek je 2,0 ks na m<sup>2</sup>.

## Schéματα pokládání (A - G)

### Protisněhové tašky pro velkoformátové tašky F10 mimo RE a TE

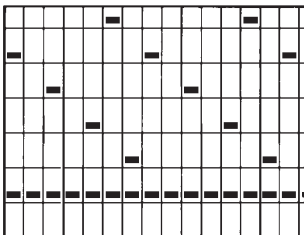
(pro formát F7,5 platí stejný počet protisněhových tašek na m<sup>2</sup> jako u tašek F10)



#### Schéma A

Každá 8. taška je protisněhová.

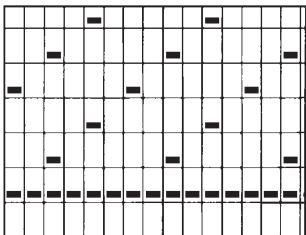
Spotřeba: cca 1,3 ks/1m<sup>2</sup> a jedna celá řada.



#### Schéma B

Každá 7. taška je protisněhová.

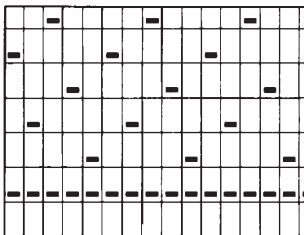
Spotřeba: cca 1,4 ks/1m<sup>2</sup> a jedna celá řada.



#### Schéma: C

Každá 6. taška je protisněhová.

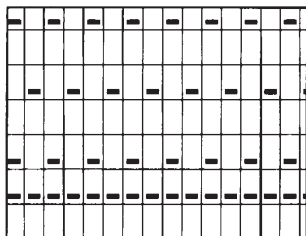
Spotřeba: cca 1,8 ks/1m<sup>2</sup> a jedna celá řada.



#### Schéma D

Každá 5. taška je protisněhová.

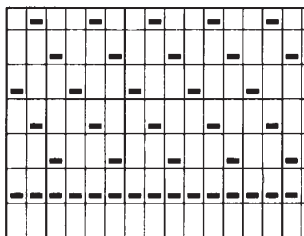
Spotřeba: cca 2 ks/1m<sup>2</sup> a jedna celá řada.



### Schéma E

Každá 2. taška v každé 2. řadě je protisněhová.

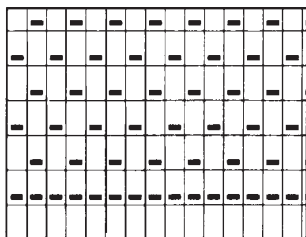
Spotřeba: cca 2,8 ks/1m<sup>2</sup> a jedna celá řada.



### Schéma F

Každá 3. taška v každé řadě je protisněhová.

Spotřeba: cca 3,4 ks/1m<sup>2</sup> a jedna celá řada.



### Schéma G

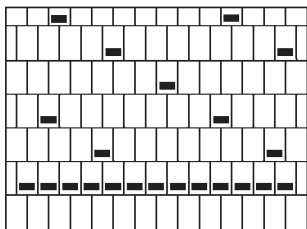
Každá 2. taška v každé řadě je protisněhová.

Spotřeba: cca 5 ks/1m<sup>2</sup> a jedna celá řada.

Stejná schéma platí i pro rozmístění protisněhových háků u modelu Reviva.

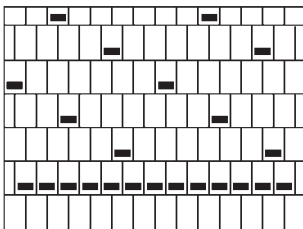
## Schémata pokládání (A - G)

### Protisněhové tašky pro model Tegalit



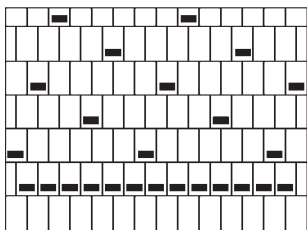
#### Schéma A

Každá 8. taška je protisněhová, spotřeba cca 1,3 ks/m<sup>2</sup> a jedna průběžná řada.



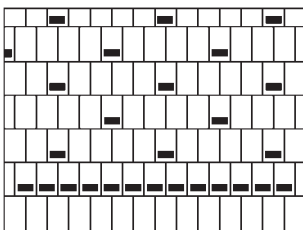
#### Schéma B

Každá 7. taška je protisněhová, spotřeba cca 1,4 ks/m<sup>2</sup> a jedna průběžná řada.



#### Schéma: C

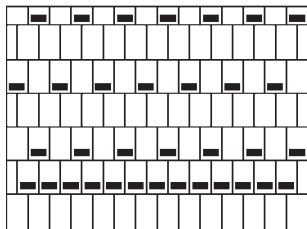
Každá 6. taška je protisněhová, spotřeba 1,8 ks/m<sup>2</sup> a jedna průběžná řada.



#### Schéma D

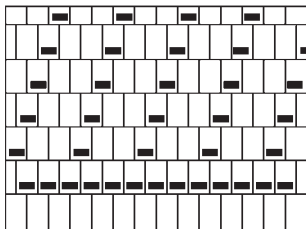
Každá 5. taška je protisněhová, spotřeba cca 2 ks/m<sup>2</sup> a jedna průběžná řada.





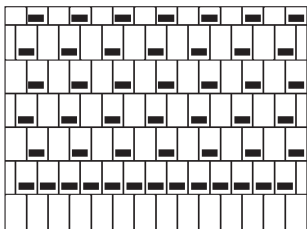
### Schéma E

Každá 2. taška v každé 2. řadě je protisněhová, spotřeba cca 2,8 ks/m<sup>2</sup> a jedna průběžná řada.



### Schéma F

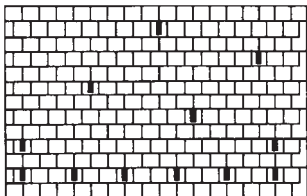
Každá 3. taška je protisněhová, spotřeba cca 3,4 ks/m<sup>2</sup> a jedna průběžná řada.



### Schéma G

Každá 2. taška je protisněhová, spotřeba cca 5 ks/m<sup>2</sup> a jedna průběžná řada.

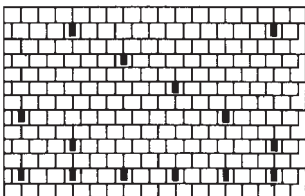
## Protisněhový hák pro maloformátové tašky



### Schéma A

Na každé 15. tašce v každé 2. řadě je protisněhový hák.

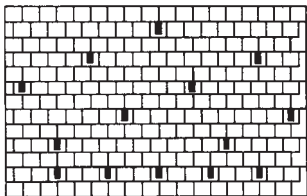
Spotřeba: cca 1,3 ks/1m<sup>2</sup> a 1,96 ks protisněhového háku/bm okapní hrany.



### Schéma B

Na každé 12. tašce v každé 2. řadě je protisněhový hák.

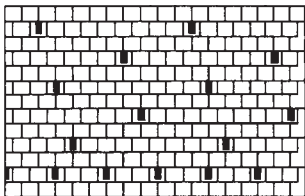
Spotřeba: cca 1,4 ks/1m<sup>2</sup> a 1,96 ks protisněhového háku/bm okapní hrany.



### Schéma C

Na každé 10. tašce v každé 2. řadě je protisněhový hák.

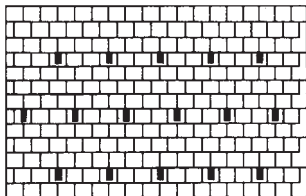
Spotřeba: cca 1,8 ks/1m<sup>2</sup> a 1,96 ks protisněhového háku/bm okapní hrany.



### Schéma D

Na každé 9. tašce v každé 2. řadě je protisněhový hák.

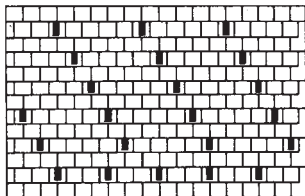
Spotřeba: cca 2 ks/1m<sup>2</sup> a 1,96 ks protisněhového háku/bm okapní hrany.



### Schéma E

Na každé 3. tašce v každé 4. řadě je protisněhový hák.

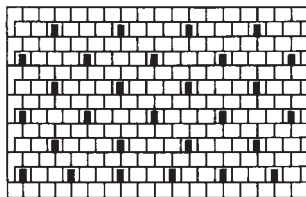
Spotřeba: cca 2,8 ks/1m<sup>2</sup> a 1,96 ks protisněhového háku/bm okapní hrany.



### Schéma F

Na každé 5. tašce v každé 2. řadě je protisněhový hák.

Spotřeba: cca 3,4 ks/1m<sup>2</sup> a 1,96 ks protisněhového háku/bm okapní hrany.



### Schéma G

Na každé 4. tašce v každé 2. řadě je protisněhový hák.

Spotřeba: cca 5 ks/1m<sup>2</sup> a 1,96 ks protisněhového háku/bm okapní hrany.

## Přehled sněhových oblastí v ČR u vybraných lokalit jednotlivých krajů

Charakteristická hodnota pro výpočet zatížení sněhem podle ČSN EN 1991-2-3 pro sněhové oblasti

Sněhová oblast	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
charakteristická hodnota $s_k$ [kPa]	0,7	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4	>4*

\*) Charakteristickou hodnotu stanoví příslušný hydrometeorologický ústav.

### Karlovarský kraj

Město	Sněhová oblast
Abertany	VII
Aš	V
Bečov nad Teplou	IV
Březová	III
Františkovy Lázně	II/III
Habartov	III
Horní Slavkov	IV
Hranice	IV
Cheb	II
Chodov	III
Jáchymov	VII
Karlovy Vary	III
Kraslice	VI
Kynšperk n.O	II/III
Loket	III
Luby	IV
Mariánské Lázně	IV
Nejdek	VII
Ostrov	IV
Pernink	VII
Plesná	III
Rotava	V
Skalná	III
Sokolov	III
Teplá	IV
Toužim	III
Velká Hledebe	III
Žlutice	III

### Ústecký kraj

Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast
Benešov n. Ploučnicí	III	Markvartice	III
Bílina	I	Meziboří	V/VI
Česká Kamenice	IV	Milukášovice	IV
Děčín	II/III	Most	I
Dobkovice	II	Neštěnice	II
Dolní Poustevna	IV	Obrnice	I
Dubí	V	Osek	IV
Duchcov	II	Peruc	I
Hora sv. Kateřiny	VII	Petrovice	V
Hrob	V	Podbořany	II
Hřensko	III	Postoloprty	I
Chabařovice	II	Povrky	II
Chomutov	II	Roudnice nad Labem	I
Jílové	III	Rumburk	IV
Jirkov	II/III	Šluknov	IV
Jitřetín pod Jedlovou	IV/V	Štětí	I
Kadaň	II	Telnice	III/IV
Klášteřec nad Ohří	III	Teplíce	II
Krásná Lípa	IV	Terezín	I
Krupka	IV	Tisá	IV
Krypy	I	Ústí nad Labem	II
Libochovice	I	Ústěk	II
Libonchec	IV	Varnsdorf	III/IV
Litoměřice	I	Vejprty	VII
Litvínov	III/IV	Velké Březno	II
Lom	III	Velký Šenov	IV
Louny	I	Žatec	I
Lovosice	I		

## Plzeňský kraj

Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast
Bělá nad Radbuzou	III	Klatovy	I	Radnice	II
Blovice	II	Klenčí pod Čerchovem	II	Rokycany	II
Bor	III	Kožlany	I	Spálené Poříčí	II
Dobřany	I	Kralovice	I/II	Staňkov	I
Domažlice	II	Manětín	II	Starý Plzenec	I
Holýšov	I	Město Touškov	I	Stod	I
Horázdovice	II	Mírošov	III	Strašice	III
Horní Bříza	I	Mýto	II/III	Stříbro	I
Horšovský Týn	I	Nepomuk	II	Sušice	II
Hrádek	II	Nýrsko	III	Štáhlavy	II
Chlumčany	I	Nýřany	I	Švihov	I
Chotěšov	I	Planá	III	Tachov	III/IV
Janovice nad Úhlavou	II	Plánice	III	Třemošná	I
Kasejovice	III	Plasy	I	Zbiroh	II
Kašperské Hory	IV	Plzeň	I	Železná Ruda	VIII
Kaznějov	I	Poběžovice	I		
Kdyně	III	Přeštice	I		

## Královehradecký kraj

Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast
Adršpach	V	Kostelec nad Orlicí	II	Rudník	VI
Borohrádek	I/II	Lázně Bělohrad	III	Rychnov nad Kněžnou	III
Broumov	IV	Malé Svatoňovice	IV	Říčky	VIII
Častolovice	II	Meziměstí	IV	Solnice	III
Červený Kostelec	IV	Mladé Buky	VII	Stará Paka	V
Česká Skalice	III	Náchod	IV	Svoboda nad Úpou	VIII
Deštné v Orlických Horách	VIII	Nová Paka	V	Špindlerův Mlýn	VIII
Dobruška	II/III	Nové Město nad Metují	III	Teplice nad Metují	V
Dvůr Králové n. Labem	III/IV	Nový Bydžov	I	Trutnov	V
Hořice	III	Olešnice v Orl. Horách	VII	Třebechovice pod Orebem	II
Hostinné	V	Opočno	II	Týniště nad Orlicí	II
Hradec Králové	I/II	Pec pod Sněžkou	VIII	Úpice	IV
Hronov	IV	Pecka	V	Vamberk	III
Chlumec nad Cidlinou	I	Police nad Metují	IV	Velká Úpa	VIII
Janské Lázně	VIII	Potštejn	III	Vrchlabí	VII
Jaroměř	II	Rokytnice v Orlických horách	VII	Žacléř	VII
Jičín	II	Rtyně v Podkrkonoší	IV		

## Pardubický kraj

Město	Sněhová oblast
Brandýs nad Orlicí	III
Conov nad Doubravou	II
Červená Voda	VII
Česká Třebová	IV
Heřmanův Městec	II
Hlinsko	V
Holice	I
Hrochův Týnec	I
Choceň	II
Chrast	I
Chrudim	I
Jablonec nad Orlicí	V
Králíky	VI
Lanškroun	IV
Lázně Bohdaneč	I
Letohrad	IV
Litomyšl	II/III
Moravská Třebová	III
Nasavrky	IV
Pardubice	I
Polička	IV
Přelouč	I
Rokytnice v Orł. horách	VII
Sezemice	I
Skuteč	III
Slatiňany	I
Svitavy	III
Třemošnice	III
Ústí nad Orlicí	IV
Vysoké Mýto	I
Žamberk	V

## Jihočeský kraj

Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast
Bechyně	I	Trhové Sviny	II
Blatná	II	Třeboň	II
Borovany	II	Týn nad Vltavou	II
České Budějovice	II	Velešín	II
České Velenice	III	Veselí nad Lužnicí	II
Český Krumlov	II	Větřní	III
Chlum u Třeboně	II	Vimperk	IV/V
Chýnov	III	Vodňany	I
Jindřichův Hradec	III	Volyně	II
Jistebnice	III	Vyšší Brod	IV
Kaplice	III	Čkyně	III
Kardašova Řečice	II	Stachy	V/VI
Ledenice	II	Bavorov	II
Lišov	III	Zliv	I
Loučovice	IV	Hluboká nad Vltavou	II
Milevsko	III	Netolice	II
Mladá Vožice	III	Lomnice nad Lužnicí	II
Nová Bystřice	IV	Dačice	II
Nová Včelnice	III	Mirovice	II
Nové Hradý	III	Slavonice	III
Písek	II	Nová Bystřice	IV
Planá nad Lužnicí	II	Horní Planá	III/IV
Prachatice	IV	Frymburk	V
Protivín	I	Lipno nad Vltavou	V
Rudolfov	III	Dolní Dvořiště	III
Sezimovo Ústí	II	Černá v Pošumaví	III
Soběslav	II		
Strakonice	II/I		
Studená	IV		
Suchdol nad Lužnicí	II		
Tábor	II		

## Středočeský kraj

Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast
Bělá pod Bezdězem	II	Kralupy nad Vltavou	I	Říčany	II
Benátky nad Jizerou	I/II	Králův Dvůr	I	Sadská	I
Benešov	II	Kutná Hora	I	Sázava	II
Beroun	I	Lysá nad Labem	I	Sedlčany	II
Brandýs nad Labem	I	Mělník	I	Sedlec - Prčice	III
Březnice	II	Městec Králové	I	Slaný	I
Bystřice	II	Mladá Boleslav	II	Smečno	II
Čáslav	I	Mnichovice	III	Stachov	II
Čelákovice	I	Mnichovo Hradiště	II	Struhařov	III
Černošice	I	Mníšek pod Brdy	II	Štěchovice	I
Český Brod	I	Mukařov	III	Týnec nad Sázavou	II
Davle	I	Neratovice	I	Uhlířské Janovice	III
Dobřichovice	I	Neveklov	II	Unhošť	II
Dobříš	II	Nové Strašecí	II	Úvaly	I
Hořovice	II	Nymburk	I	Velký Osek	I
Hostounice	II	Ondřejov	III	Velvary	I
Jílové u Prahy	II	Pečky	I	Vlašim	II
Jince	III	Poděbrady	I	Votice	III
Kladno	II	Praha	I	Zásmuky	II
Kolín	I	Příbram	II/III	Zdice	I
Komárov	II	Rakovník	I	Zruč nad Sázavou	III
Kostelec nad Černými lesy	II	Roztoky	I	Žebrák	II
Kostelec nad Labem	I	Rožmitál pod Třemšínem	III		
Kouřim	II	Řevnice	I		

## Liberecký kraj

Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast
Čvikov	V	Jilemnice	VI	Rokytnice n. Jiz.	VIII
Česká Lípa	II/III	Jindřichovice pod Smrkem	IV	Rychnov u Jablonce nad Nisou	
Český Dub	IV	Josefův Důl	VIII	VII	
Desná	VIII	Kamenický Šenov	V	Semily	V
Doksy	II	Kořenov	VIII	Smržovka	VIII
Dubá	II	Kravaře	III	Stráž nad Nisou	III
Frýdlant	II	Krompach	V	Stráž p. Ralskem	III
Harachov	VIII	Liberec	IV - VI	Studeneč	V/VI
Hejnice	V	Lomnice nad Popelkou	V	Světlá pod Ještědem	V
Hodkovice nad Mohelkou	V	Lučany nad Nisou	VIII	Tanvald	VIII
Horní Branná	VII	Malá Skála	V	Turnov	III
Hrádek nad Nisou	II/III	Mařenice	V	Valteřice	VII
Chrastava	III	Mimoň	III	Velké Hamry	VIII
Chuchelna	VI	Nové Město pod Smrkem	V	Vysoké nad Jizerou	VIII
Jablonec nad Jizerou	VIII	Nový Bor	IV	Zákupy	III
Jablonec nad Nisou	VII	Osečná	IV/V	Zlatá Olešnice	VIII
Jablonné v Podj.	III	Plavy	VII/VIII	Žandov	III
Janov nad Nisou	VIII	Raspenava	III	Železný Brod	VI

## Kraj Vysočina

Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast
Batelov	IV	Krucemburk	V	Světlá nad Sázavou	III
Brtnice	III	Křižanov	IV	Svratka	VI
Bystřice pod Pernštejnem	IV	Ledeč nad Sázavou	III	Štoky	IV
Černovice	IV	Luka nad Jihlavou	III	Telč	III
Česká Bělá	IV	Moravské Budějovice	II/III	Třebíč	II
Golčův Jeníkov	II	Náměšť nad Oslavou	III	Třešť	III
Havlíčkův Brod	III	Nová Říše	III	Velká Bíteš	III
Herálec	VI	Nové Město na Moravě	V/VI	Velké Meziříčí	III
Horní Cerekev	IV	Okříšky	III	Velký Beranov	III
Hrotovice	II	Osová Bitýška	IV	Vojnův Městec	V
Humpolec	III/IV	Ostrov nad Oslavou	IV	Ždár nad Sázavou	IV
Chotěboř	III	Pacov	III	Ždírec nad Doubravou	V
Jaroměřice nad Rokytnou	II	Pelhřimov	III	Želetava	III
Jemnice	II	Počátky	IV	Žirovnice	IV
Jihlava	III	Polná	III		
Kamenice nad Lipou	IV	Příbryslav	IV		



## Zlínský kraj

				Město	Sněhová oblast
Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast	Strání	V
Bojkovice	III	Karolinka	V/VI	Štítná nad Vláří - Popov	IV
Brumlov - Bylnice	IV	Kelč	III	Tlumačov	II
Buchlovice	III/II	Kojetín	I	Uherské Hradiště	I
Bystřice pod Hostýnem	III	Koryčany	III	Uherský Brod	II
Fryšták	III	Kroměříž	II	Valašské Klobouky	IV
Halenkov	V	Kunovice	I	Valašské Meziříčí	III
Hluk	II	Luhačovice	III	Velké Karlovice	VI
Holešov	II	Napajedla	III	Vizovice	III
Horní Bečva	VII/VIII	Nový Hrozenkov	V	Vsetín	IV
Horní Lideč	VI	Ostrožská Nová Ves	II	Zašová	III
Hošťálková	IV	Otrokovice	II	Zlín	II/III
Hovězí	IV	Prostřední Bečva	VII	Zubří	IV
Hulín	I	Rožnov pod Radhoštěm	IV		
Huslenky	V	Slavičín	IV		
Chropyně	I	Slušovice	III		

## Severomoravský kraj

Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast	Město	Sněhová oblast
Bílovec	III	Hradec nad Moravicí	III	Ostrava	II
Bohumín	II	Jablunkov	VI	Ostravice	VII
Bruntál	IV	Karviná	II	Paskov	II
Brušperk	II	Klimkovice	II/III	Petřvald	III
Břidličná	VI	Kobeřice	II	Příbor	III
Budišov nad Budišovkou	V	Kopřivnice	III	Rychvald	II
Bystřice	IV	Kravaře	II	Rýmařov	VI
Čeladná	VI	Krnov	II/III	Starý Jičín	III
Český Těšín	III	Kunčice pod Ondřejníkem	VI	Studénka	III
Dolní Benešov	II	Město Albrechtice	III	Šenov	III
Frenštát pod Radhoštěm	IV	Moravský Beroun	VI	Štěpánkovice	II
Fryčovice	III	Mosty u Jablunkova	VII	Štramberk	III
Frydek - Místek	III	Návisí	V	Třinec	III
Frydlant nad Ostravicí	VI	Nový Jičín	III	Vítkov	IV
Fulnek	III	Nýdek	IV	Vratimov	III
Haviřov	III	Odry	III	Vrbno pod Pradědem	IV
Hlučín	II	Opava	II		
Horní Benešov	III	Orlová	II		

**Olomoucký kraj**

<b>Město</b>	<b>Sněhová oblast</b>
Bludov	IV
Dolany	II
Hanušovice	VII
Hranice	III/IV
Javorník	IV
Jeseník	IV
Konice	III
Kostelec na Hané	II
Libina	III/IV
Lípník nad Bečvou	II
Lipová Lázně	V/IV
Litovel	II
Loučná nad Desnou	VII
Lutín	II
Mikulovice	III
Mohelnice	III/IV
Olomouc	II
Olšany	IV/V
Písečná	IV
Plumlov	II
Prostějov	II
Přerov	II
Rapotín	IV
Sobotín	IV/V
Staré Město	VII
Štěpánov	I
Šternberk	III/IV
Štítý	VI
Šumperk	III/IV
Tovačov	II
Troubelice	III/IV
Uničov	II/III
Velké Losiny	V/IV
Zábřeh	III/IV
Zlaté Hory	IV

**Jihomoravský kraj**

<b>Město</b>	<b>Sněhová oblast</b>	<b>Město</b>	<b>Sněhová oblast</b>
Adamov	III	Šlapanice	II
Blansko	III	Tišnov	II/III
Boskovice	II	Valtice	II
Brno	I/II	Velké Opatovice	II
Břeclav	I	Velké Pavlovice	I
Bučovice	II	Veselí nad Moravou	I
Dolní Bojanovice	I	Veverská Bítýška	II
Dubňany	II	Znojmo	I/II
Hodonín	I	Židlochovice	I
Hrušovany nad Jevišovkou	I	Ivanovice na Hané	II
Hrušovany u Brna	I	Ždánice	I
Hustopeče	I	Rousínov	II
Ivančice	II	Bílovice nad Svitavou	III
Klobouky u Brna	I	Zbýšov	II
Kobylí	I	Vranov nad Dyjí	II
Kunštát	III	Vracov	II
Kuřim	II	Uherský Ostroh	I
Kyjov	II	Bzenec	I
Lednice	I		
Letovice	II		
Lužice	I		
Mikulov	II		
Miroslav	I		
Modřice	I		
Moravský Krumlov	II		
Mutěnice	I		
Oslavany	II		
Podivín	I		
Pohořelice	I		
Rajhrad	I		
Ratiškovice	I		
Rohatec	I		
Rosice	II		
Slavkov	I		
Strážnice	I		

## Protisněhová ochrana - velkoformátové tašky



### Protisněhová taška

Je základní taška s betonovým výstupkem.

### Pokládání:

Potřebné množství protisněhových tašek závisí na sklonu střechy a na množství sněhových srážek v dané

oblasti. Protisněhové tašky se umísťují od 2. řady od okapní hrany.

### Výhody:

- harmonické začlenění do plochy střechy
- výrazné omezení rizika poruch střešního pláště tlakem sněhu

#### Technické údaje (F 10):

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Barvy:	v barvách základních tašek
Modely:	všechny modely velkoformátových tašek mimo RE
Rozměry:	330 x 420 mm
Váha:	cca 4,75 kg/ks
Krycí šířka:	30,0 cm
Spotřeba:	1,3 až 5 ks/m <sup>2</sup> střešní plochy

#### Technické údaje (F 7,5):

Materiál:	vysoce kvalitní probarvený beton
Barvy:	v barvách základních tašek
Modely:	Bramac MAX
Rozměry:	365 x 480 mm
Váha:	cca 5,4 kg/ks
Krycí šířka:	33,0 cm
Spotřeba:	1,3 až 5 ks/m <sup>2</sup> střešní plochy

## Protisněhová ochrana - maloformátové tašky a Reviva



### Protisněhový hák

Zabraňuje sklouzávání sněhu z Revivy a bobrovek/zdvojených bobrovek.

### Pokládání:

V zásadě platí stejná schémata pokládání jako u protisněhových tašek. Potřebné množství protisněhových háků závisí na sklonu střechy a na množství sněhových srážek v dané oblasti. Umisťují se od 2. řady od okapní hrany, průběžně 1,96 ks protisněhových háků na 1 bm okapní hrany.

### Výhody:

- možnost rozdělení do celé plochy střechy
- nedochází k narušení střešního pláště.

#### Technické údaje:

Materiál:	pozinkovaný plech s úpravou vypalovací barvou
Barva:	červená, hnědá, černá
Rozměry:	délka 380 mm
Váha:	0,22 kg/ks
Spotřeba:	1,3 až 5 ks na 1 m <sup>2</sup> plochy střechy

## Sněholamy

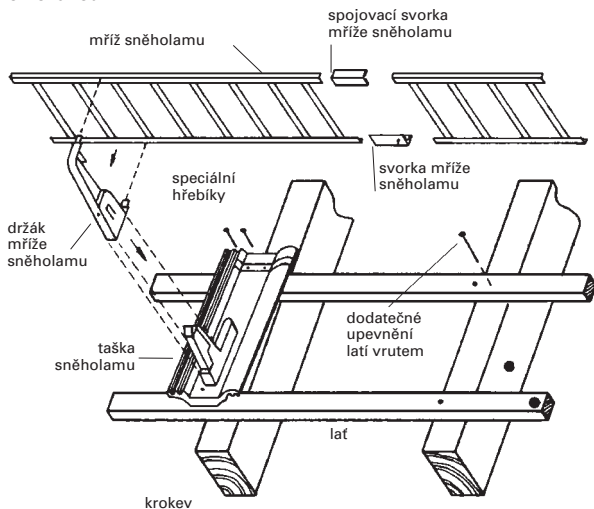
Použití sněholamů doporučujeme jako dodatečnou ochranu v druhé řadě od okapu především v oblastech s častým výskytem sněhu. Místo průběžné řady protisněhových tašek se namontuje mříž sněholamu. Toto řešení se uplatňuje především tam, kde je předepsána ochrana proti sesuvu sněhu a ledu, např. nad vchodem, zejména však nad veřejnými komunikacemi a níže ležícími konstrukcemi, viz Vyhlášku MMR 137/1998 Sb. Sněholamy je

vhodné umísťovat i v několika řadách nad sebou, v případě dlouhých krokví (nad 7 m) nad prostupy (střešní okna, vikýře apod.). Vždy platí zásada, že nad sněholamem musí být rovnoměrně rozmístěny protisněhové tašky.

### Bramac nabízí 3 varianty sněholamů:

- mřížový sněholam
- držák trubkového sněholamu
- držák kulatiny

### Technický obrázek mřížového sněholamu s taškou sněholamu profilovanou



Případné použití mezilatě pod tašky sněholamu.



### Mřížový sněholam s taškou sněholamu profilovanou

Mřížový sněholam se skládá z tašky sněholamu, držáku mříže sněholamu, mříže sněholamu a spojovacích svorek. **Při vzdálenosti krokví větší než 90 cm doporučujeme pod tašky sněholamu použít i podpěrnou mezilať. Totéž platí i tehdy, nelze-li umístit tašky sněholamu nad krokve (max. povolená odchylka osových roztečí krokve/taška = 20 cm).**

#### Upozornění:

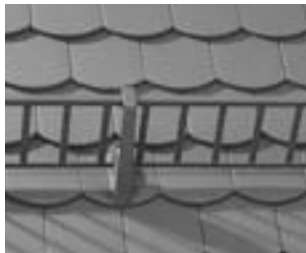
Tašky sněholamu pro modely AT, CL, MAX mají druhé příčné žebro zvýšené, čímž je zajištěn optimální přenos zatížení na níže ležící betonovou tašku. U ostatních modelů zatím není provedena tato konstrukční úprava a proto je třeba vkládat pod druhé žebro sněholamové tašky distanční laťku (např. kus proložky z palet).

#### Technické údaje (F 10):

Materiál:	hliníková slitina s vypalovací barvou
Barvy:	červená, hnědá, černá, šedá (jen pro TE)
Rozměry:	180 x 420 mm
Krycí šířka:	15,0 cm
Váha:	0,95 kg/ks
Nosnost:	max. 4,0 kN
Spotřeba:	1 ks na 1 krokve, max. vzdálenost mezi taškami sněholamu 90,0 cm

#### Technické údaje (F 7.5):

Materiál:	hliníková slitina s vypalovací barvou
Barvy:	červená, hnědá, černá
Rozměry:	200 x 480 mm
Krycí šířka:	16,5 cm
Váha:	cca 1 kg
Nosnost:	max. 4,0 kN
Spotřeba:	1 ks na 1 krokve, max. vzdálenost mezi taškami sněholamu 82,5 cm



## Mřížový sněholam s taškou sněholamu rovnou

### Montáž:

Latění zabezpečíme u krokví dodatečným přibitím. Tašku sněholamu umístíme nad krokev, provrtáme (průměr cca 3 mm) a připevníme ke střešní latě dvěma speciálními hřebíky, které jsou součástí dodávky. Připevníme držák mříže sněholamu. Dokončíme zakrytí půlenými a celými taškami.

#### Technické údaje: Taška sněholamu

Materiál: hliníková slitina s úpravou vypalovací barvou

Barvy: červená, hnědá, černá

Rozměry: 168 x 420 mm

Krycí šířka: 17,0 cm

Váha: 0,80 kg/ks

Nosnost: max. 4,0 kN

Spotřeba: 1 ks na 1 krokev, max. vzdálenost mezi taškami sněholamu 85,0 cm

#### Držák mříže sněholamu

Materiál: hliníková slitina s úpravou vypalovací barvou

Barvy: červená, hnědá, černá, šedá (jen pro TE)

Váha: 0,25 kg/ks

Spotřeba: 1 ks na jednu tašku sněholamu

#### Mříž sněholamu

Materiál: pozinkovaný plech s úpravou vypalovací barvou

Barvy: červená, hnědá, černá

Výška: 200 mm

Délka: 300,0 cm

Váha: 3,75 kg/ks

Spotřeba: podle délky okapu

#### Svorky mříže sněholamu

Materiál: pozinkovaná ocel s povrchovou úpravou

Barvy: červená, hnědá, černá

Délka: 5,5 cm

Spotřeba: 2 ks na 1 ks mříže sněholamu



### **Držák trubkového sněholamu**

Jako alternativu k mřížovému sněholamu lze použít držáky trubkového sněholamu s taškami sněholamu. Výhodou tohoto systému je možnost použití běžně dostupných trubek včetně silnostěnných.

Výška 15 cm, otvory  $\varnothing$  35 mm pro trubku 1", je vyroben z kvalitní hliníkové slitiny buď s celkovou povrchovou úpravou nebo bez ní.

Držáky sněholamu se nasunou na trubky, držáky s trubkami se nasadí na ještě nepřipevněné tašky sněholamu, teprve pak se přípevné tašky sněholamu dvěma vruty (min. 4,5 x 50 mm) opatřenými ochranou proti korozi. Trubky sněholamu lze spojovat pomocí nátrubků. Nátrubky a trubky nejsou součástí dodávky Bramac.

### **Výhody:**

- možnost použití běžně dostupných trubek,
- vyšší odolnost proti tlaku sněhu.

#### **Technické údaje:**

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	hliníková slitina
Barva:	červená, hnědá, černá, přírodní
Váha:	0,25 kg/ks
Spotřeba:	1 ks na jednu tašku sněholamu





### Držák kulatiny

Dalším možným řešením zabránění skluzu sněhu ze střechy je použití držáků kulatiny s taškami sněholamu. Do držáků lze vložit kulatinu až do průměru 13 cm. Tímto řešením se střecha elegantně začleňuje do přírodního rámce a svým vzhledem připomíná alpské střechy. Kulatina není v nabídce systému Bramac.

#### Technické údaje:

Použití:	pro všechny modely
Materiál:	hliníková slitina
Barva:	červená, hnědá, černá
Váha:	0,25 kg/ks
Spotřeba:	1 ks na jednu tašku sněholamu

### Sněholamy

Sněholamy se montují místo průběžné řady protisněhových tašek do 2. řady nad okapovou hranu. Toto řešení se uplatňuje především tam, kde je předepsána ochrana proti sesuvu sněhu a ledu, např. nad vchodem, veřejnými komunikacemi apod.

Sněholamy je vhodné umísťovat i přímo pod vyústění odvětrávání sanitárních rozvodů nad střechu nebo odkapávající kondenzát z krytů větracích nástavců namrzá na taškách, čímž vzniká riziko škod na zdraví a majetku při pádu zmrzlého kusu ledu.



**MAX 7°**

**ŘEŠENÍ PRO STŘECHY  
S NÍZKÝM SKLONEM  
JIŽ OD 7°**

## Převodní tabulka sklonů

Sklon ve stupních (°)	Sklon v procentech (%)	Sklon 1:x	Sklon ve stupních (°)	Sklon v procentech (%)	Sklon 1:x
0,5	0,87	1:114,90	22	40,40	1:2,48
1,0	1,75	1:57,10	23	42,45	1:2,36
1,5	2,62	1:38,20	24	44,52	1:2,25
2	3,49	1:28,60	25	46,63	1:2,14
2,5	4,37	1:22,90	26	48,77	1:2,05
3	5,24	1:19,08	27	50,95	1:1,96
4	6,99	1:14,30	28	53,17	1:1,88
5	8,75	1:11,43	29	55,43	1:1,80
6	10,51	1:9,51	30	57,74	1:1,73
7	12,28	1:8,14	31	60,09	1:1,66
8	14,05	1:7,11	32	62,49	1:1,60
9	15,84	1:6,31	33	64,94	1:1,54
10	17,36	1:5,67	34	67,45	1:1,48
11	19,44	1:5,14	35	70,02	1:1,43
12	21,26	1:4,70	36	72,65	1:1,38
13	23,09	1:4,33	37	75,36	1:1,32
14	24,93	1:4,01	38	78,13	1:1,28
15	26,80	1:3,73	39	80,98	1:1,23
16	28,68	1:3,49	40	83,91	1:1,19
17	30,57	1:3,27	41	86,93	1:1,15
18	32,49	1:3,08	42	90,04	1:1,11
19	34,43	1:2,90	43	93,25	1:1,07
20	36,40	1:2,75	44	96,57	1:1,04
21	38,39	1:2,61	45	100,00	1:1,00

Možné detaily Vaší střechy a prvky, které při jejich řešení nesmí chybět!



model střechy pokryt krytinou Alpská taška Classic

## Záruka na funkčnost střešního systému Bramac



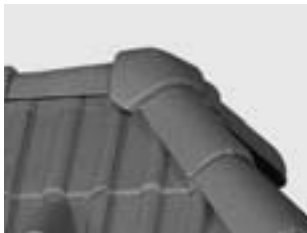
### 1. Difuzně otevřená fólie

Difuzně otevřená fólie slouží k provedení pojistné hydroizolace v konstrukcích šikmých střech. Difuzně otevřenou fólií se tedy zvyšuje bezpečnost šikmé střechy proti větrem hnanému dešti a sněhu. Použitím těchto fólií v konstrukcích dvouplášťových střech se zároveň dosáhne větrotěsnosti a prachotěsnosti. U fólií, které nemají integrovanou samolepicí úpravu, je vhodné lepený spoj provést pomocí lepicí pásky DivoTape případně těsnicí páskou pod kontralatě, která je také nezbytná pro provedení vodotěsné pojistné hydroizolace pomocí fólie Bramac TOP a lepicího tmelu pro fólie Bramac TOP. Lepené spoje lze provádět pouze na tuhém podkladu.

### Co tedy použít, aby mohla být uplatněna 15letá záruka?

Dle potřeby jednu z níže uvedených difuzně otevřených fólií, případně další doplňky ke spojení či utěsnění

- difuzní fólie Bramac PRO Plus
- difuzní fólie Bramac UNI
- difuzní fólie Bramac UNI-2S
- difuzní fólie Bramac TOP
- difuzní fólie TOP RU
- lepicí páska DivoTape
- těsnicí páska nebo těsnicí pěna pod kontralatě
- lepicí tmel pro fólie Bramac TOP, TOP RU
- okapnice plechová
- okapnice Bramac 7°
- okapnice z PVC



## 2. Hřeben a nároží

Hřeben a nároží jsou vnější průsečnice dvou ploch šikmé střechy a zakrývají se hřebenáči. Pro zajištění správné funkce větrané střechy se provádí montáž hřebene a nároží nasucho. Pro odvětrání hřebene se používá větrací pás hřebene. Pro odvětrání nároží se používá větrací pás nároží Figaroll nebo Metalroll. Tyto prvky zároveň chrání hřeben a nároží před průnikem srážkové vody a sněhu. Pro zajištění dostatečného větrání střechy je nutné také použít odvětrávací tašky.

### Co tedy použít, aby mohla být uplatněna 15letá záruka?

- větrací pás hřebene, příp. krycí pás hřebene pro bobrovky
- větrací pás nároží Figaroll nebo Metalroll
- přichytky hřebenáče
- uzávěry hřebene betonové nebo z PVC
- hřeby pro koncový a rozdělovací hřebenáč
- odvětrávací tašky
- hřebenáč, rozdělovací hřebenáč, koncový hřebenáč, spojovací hřebenáč typ - X, T a XS

## 3. Průchody střechou

Variabilní systém střešních průchodů DuroVent umožňuje bezpečné a účinné odvětrání kanalizace či sanitární vzduchotechniky, odkouření turbokotle nebo prostup anténních tyčí apod.

### Co tedy použít, aby mohla být uplatněna 15letá záruka?

- komplet tašky odvětrání DuroVent a soupravu pro napojení na pojistnou hydroizolaci případně pružnou spojku odvětrání
- komplet tašky pro sanitární odvětrání DuroVent soupravu pro napojení na pojistnou hydroizolaci případně pružnou spojku odvětrání
- komplet tašky pro anténu DuroVent
- komplet tašky pro odkouření turbokotle DuroVent



#### 4. Ochrana proti sesuvu sněhu

Na střechy staveb přilehlých k veřejným komunikacím či zasahujících nad níže položené konstrukce musí být dle normy ČSN 73 1901 instalovány zachytávače sněhu. Tuto funkci v kombinaci s protisněhovými taškami (popř. protisněhovými háky) plní mřížové sněholamy, trubkové sněholamy či dřevěná kulatina vložená do originálních držáků.

#### Co tedy použít, aby mohla být uplatněna 15letá záruka?

- mřížový sněholam sestávající z: kovové tašky sněholamu, držáku mříže sněholamu, mříže sněholamu popř. svorky mříže nebo
- trubkový sněholam sestávající z: kovové tašky sněholamu, držáku trubkového sněholamu, trubek (trubky nejsou součástí dodávky firmy Bramac) nebo
- sněholam z kulatiny sestávající z: kovové tašky sněholamu, držáku kulatiny, kulatiny (kulatina není součástí dodávky firmy Bramac)
- protisněhové tašky, příp. protisněhové háky

#### 5. Chůze po střeše

Nejen pro chůzi po střeše, ale zejména jako komínové lávky jsou určeny stoupací plošiny. Tyto splňují beze zbytku požadavky normy ČSN 73 4201:2002 právě na komínové lávky. Součástí stoupací plošiny jsou držáky stoupací plošiny a nosné tašky stoupací plošiny.

#### Co tedy použít, aby mohla být uplatněna 15letá záruka?

- nosné tašky s držáky stoupací plošiny a stoupací plošinou šířky 41 cm nebo 88 cm

Pro Bramac 7° lze použít výlučně prvky specifikované v kapitole Bramac 7° (str. 175 - 180).



## 6. Prosvětlení

K prosvětlení půdních prostor se používají tašky z plexiskla a výstupní okna Luminex, která navíc umožňují snadný výstup na střechu a díky aretační křídla proti rámu i několik poloh pro větrání půdy.

### Co tedy použít, aby mohla být uplatněna 15letá záruka?

- tašky z plexiskla
- výstupní okna Luminex UNI nebo Luminex AT nebo Luminex TOP nebo Luminex MAX



## 7. Odvětrání okapní hrany

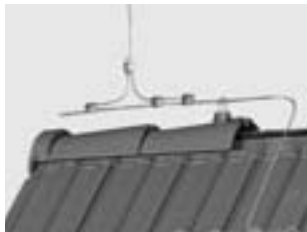
Pro zajištění správné funkce větrané střechy se pro zakrytí větracích otvorů v okapní hraně používají větrací pásy okapní a větrací mřížky. Tyto prvky zamezují vnikání ptactva či drobných zvířat do střešní konstrukce větracími otvory v okapní hraně.

### Co tedy použít, aby mohla být uplatněna 15letá záruka?

- větrací mřížky nebo větrací pásy univerzální
- větrací pásy okapní 80 mm nebo 100 mm







## 8. Upevnění hromosvodu

Hromosvodové tašky a hromosvodové hřebenače jsou optimálním a estetickým řešením namísto klasických podpěr hromosvodového vodiče, které snižují zejména těsnost střešní krytiny.

### Co tedy použít, aby mohla být uplatněna 15letá záruka?

- hromosvodové tašky
- hromosvodové hřebenače

## 9. Napojení

V případě střechy o malém sklonu ( $7^\circ - 12^\circ$ ) je nezbytné věnovat patřičnou péči napojení prostupů (komíny, světlíky, boční napojení, napojení k hřebeni apod.) na pojistnou hydroizolaci a na krytinu.

### Co tedy použít, aby mohla být uplatněna 15letá záruka?

- Wakaflex, krycí lišta Wakaflexu a šrouby k liště Wakaflexu
- těsnicí tmel K

**Pro možnost získání písemných záruk si vyžádejte leták Záruka na funkčnost střešního systému, který obsahuje Registrační kartu (tento leták naleznete také na stránkách [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)).**

## Dále doporučujeme použít

### Solární kolektor Bramac

- Slouží k přípravě teplé vody, přitápění nebo ohřevu bazénu. Solární kolektory Bramac jsou buď přímo umístěné do krytiny nebo mimo ní (nadstřešní kolektory).

### Při zajištění proti větru

- Bramac přichytky tašek
- Bramac hřebíky

### Při napojení střechy na zdi a komíny

- Wakaflex s krycí lištou Wakaflexu, šrouby k liště a těsnicí tmel K

### Při upevňování modulů kolektorových a solárních sestav

- Bramac kovové tašky sněholamu a modulové držáky

### Při řešení úžlabí

- Bramac hliníkový pás úžlabí nebo Bramac profilované úžlabí
- Bramac příponky hliníkového pásu úžlabí
- Bramac spojovací pás úžlabí
- Bramac adaptér k profilovanému úžlabí
- Bramac utěšňovací klínové pásy
- Bramac větrací mřížky či univerzální větrací mřížky

### Pro odvod dešťové vody

- Okapový systém StabiCor

### Pro bezpečnost na střeše

- Sada bezpečnostního háku Bramac



## Solární kolektory Bramac

součástí střešního pláště



### Přednosti solárního kolektoru Bramac

→ **Jednoduchá a rychlá montáž**

rozměry kolektoru jsou přizpůsobeny krytině Bramac - žádné řezání tašek

→ **Bez dodatečného oplechování**

→ **Výrazná úspora energie:**

s pouhými 1,5 až 2 m<sup>2</sup> solárního kolektoru Bramac na osobu můžete pokrýt **až 70 % roční potřeby teplé vody**

→ **Ekologický zdroj energie:**

s kolektorem BSK 8 můžete ušetřit ročně až 500 m<sup>3</sup> zemního plynu ~ 5 300 kWh

→ **Možnost získat státní dotace**

→ **Spokojenost díky perfektnímu zpracování** a pěknému vzhledu - kolektor se osazuje do krytiny

→ **Kolektor se standardně dodává současně s krytinou**

→ **Vhodný také pro stávající střechy, použitelný i pro jiné typy střešních krytin**

→ **15letá záruka** na funkčnost střešního systému se vztahuje také na solární kolektory

## Popis a velikosti solárních kolektorů Bramac

### BSK 4

#### Technické údaje

Plocha	4,1 m <sup>2</sup>
Vnější rozměry vč. oplechování	2,36 x 2,38 m
Hmotnost	150 kg
Objem náplně absorberu vč. přípojovacího potrubí	2,62 l
Sklon střechy	20 - 80°



### BSK 6

#### Technické údaje

Plocha	6,1 m <sup>2</sup>
Vnější rozměry vč. oplechování	3,26 x 2,38 m
Hmotnost	210 kg
Objem náplně absorberu vč. přípojovacího potrubí	3,83 l
Sklon střechy	20 - 80°



### BSK 8

#### Technické údaje

Plocha	8,1 m <sup>2</sup>
Vnější rozměry vč. oplechování	4,31 x 2,38 m
Hmotnost	260 kg
Objem náplně absorberu vč. přípojovacího potrubí	5,05 l
Sklon střechy	20 - 80°



### BSK 10

#### Technické údaje

Plocha	10,1 m <sup>2</sup>
Vnější rozměry vč. oplechování	5,36 x 2,38 m
Hmotnost	300 kg
Objem náplně absorberu vč. přípojovacího potrubí	6,27 l
Sklon střechy	20 - 80°



## Solární kolektor Bramac

### Technické údaje a výsledky zkoušek

Vysokou kvalitu solárních kolektorů Bramac zaručuje certifikační značka vystavená Výzkumným ústavem pozemních staveb - Certifikační společnost, s.r.o.

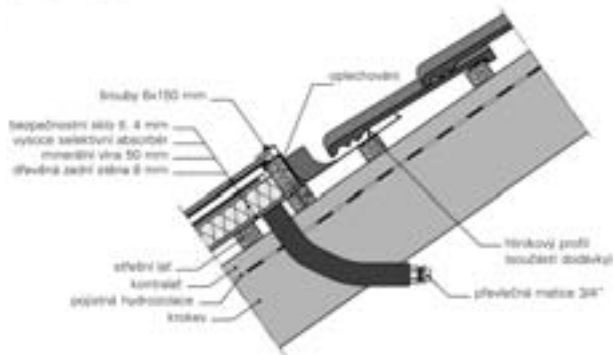


Technické údaje	
Absorbér	měděný plech 0,2 mm; měděné trubičky 8 x 0,5 mm
Povrch absorbéru	vysoce selektivní vakuově nanášená vrstva
Absorbivita	≥ 95 %
Emisivita	≤ 5 %
Krycí rám	hliník 0,8 mm s povrchovou vrstvou
Barva (krycího rámu)	šedohnědá RAL 8019
Sklo	solární bezpečnostní sklo 4 mm, tvrzené, s nízkým obsahem železa
Izolace	minerální vata neuvolňující plyny tl. 50 mm
Připojení	flexibilní nerezové trubky, 60 cm dlouhé, opatřené tepelnou izolací, šroubení 3/4"
<b>Oblast použití</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>solární příprava teplé vody</b> (empirické pravidlo: cca 1,5 až 2 m<sup>2</sup> plochy kolektoru Bramac na osobu)</li> <li>• <b>podpora vytápění</b></li> <li>• <b>ohřev vody v bazénu</b></li> </ul>
Vhodné pro	různé druhy střešní krytiny
Těsnění	EPDM - odolný vůči UV záření a nízkým a vysokým teplotám
Doporučený průtok	High Flow 35-40 l/m <sup>2</sup> h, Low Flow 12-15 l/m <sup>2</sup> h
Hadice pro zasunutí teplotního čidla	vnitřní Ø 6 mm, odolná vůči vysokým teplotám, teplotní čidlo zasunout nejméně 540 mm
Požadovaná nemrzoucí směs	doporučený podíl glykolu 40 % (nesmí klesnout pod 35%) doporučená pH 8 (nesmí klesnout pod 6,5)

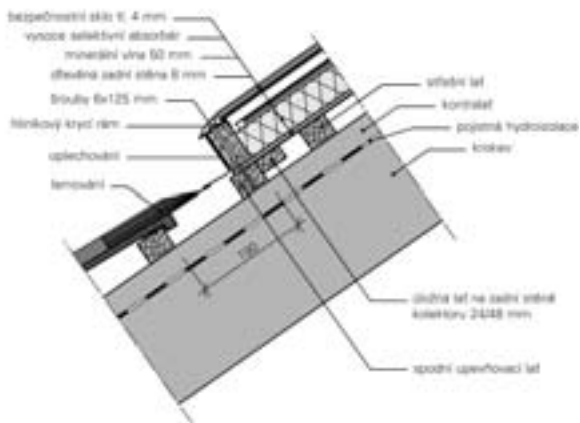
Parametry solárních kolektorů Bramac pro integraci do krytiny		
optická účinnost $\eta_0$	[%]	<b>80,3</b>
lineární součinitel tepelné ztráty kolektoru $a_1$	[W/m <sup>2</sup> K]	<b>3,80</b>
kvadratický součinitel tepelné ztráty kolektoru $a_2$	[W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> ]	<b>0,009</b>
korekční faktor $k_{50}$		<b>0,95</b>

## Solární kolektor Bramac Detaily napojení

### Horní napojení



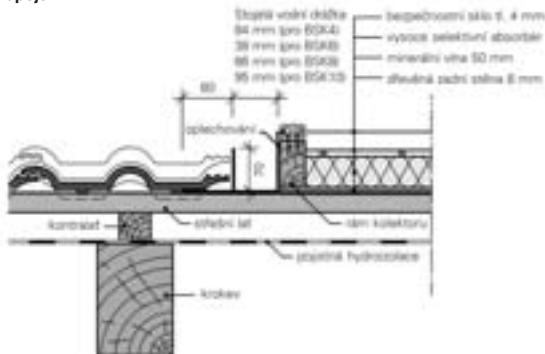
### Spodní napojení



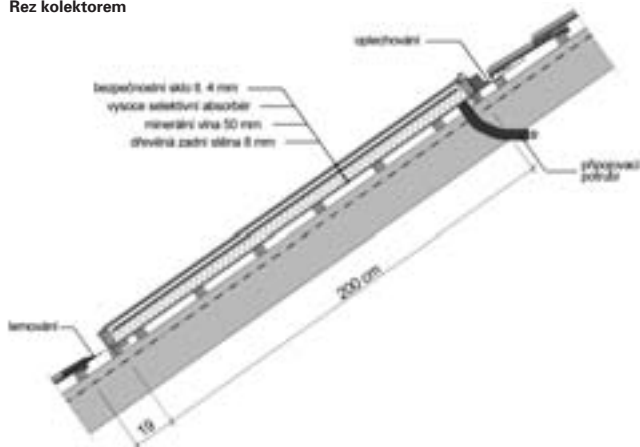
# Solární kolektor Bramac

## Detaily napojení

### Boční napojení



### Řez kolektorem



## Volba optimální velikosti kolektorové plochy

Dimenzování kolektorové plochy je závislé na:

- lokalitě, v níž se objekt nachází
- orientaci střešní roviny ke světovým stranám
- střešním sklonu
- spotřebě tepla na vytápění (platí pouze pro solární přitápění)
- spotřebě teplé vody
- požadovaném stupni pokrytí potřeby energie solární energií

### Orientační zásady pro dimenzování

Solární příprava teplé vody

1 - 2 m<sup>2</sup> plochy kolektoru na osobu, objem zásobníku teplé vody 50 – 100 l na 1 m<sup>2</sup> plochy kolektoru. **Bramac doporučuje 1,5 m<sup>2</sup> plochy kolektoru na osobu.**

### **BRAMAC TIP:**

V případě zájmu vám vypracujeme **předběžný návrh solárního systému a pomocí počítačové simulace vám zjistíme podíl pokrytí potřeby energie navrženým solárním systémem.** Dotazník naleznete také na našich internetových stránkách [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

### Průměrná denní spotřeba teplé vody na osobu v litrech:

nízká	30-40
střední	50-60
vysoká	70-100

### Velikost bojleru

Velikost bojleru se stanovuje přibližně podle následujících pravidel:

- pro rodinný dům: 2násobek průměrné denní spotřeby teplé vody
- pro bytový dům: 1,5násobek průměrné denní spotřeby teplé vody nebo cca 50 – 100 l na 1 m<sup>2</sup> plochy kolektoru

### Příklad:





Rodinný dům, 4 osoby, průměrná denní spotřeba teplé vody 200 l (4x50l)

Velikost kolektoru = 4 x 1,5 = 6 m<sup>2</sup> (BSK6)

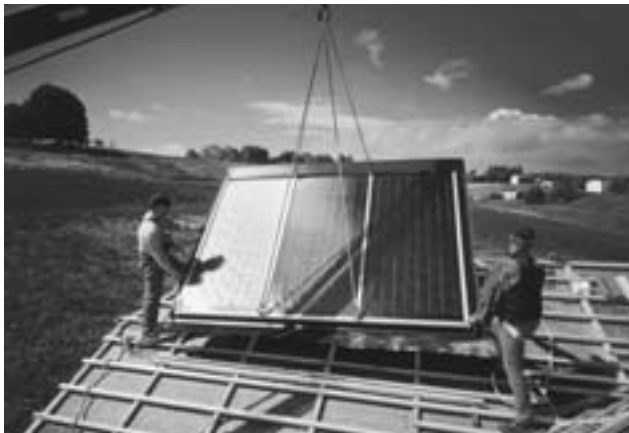
Velikost bojleru = 200 x 2 = 400 l



## Příprava teplé vody, velikost kolektoru a bojleru

Velikost kolektoru Bramac	Počet osob v domácnosti			Velikost bojleru (objem zásobníku v litrech)
	vysoká spotřeba	průměrná spotřeba	nízká spotřeba	
 BSK 4	2	3	4	200 - 300
 BSK 6	3	4 - 5	6	300 - 400
 BSK 8	4	5 - 6	7 - 8	400 - 500
 BSK 10	5 - 6	7 - 8	9 - 10	500 - 800

## Montáž solárního kolektoru



### Postup montáže:

1. Stanovení polohy kolektoru
2. Označení polohy pravého kraje oplechování solárního kolektoru
3. Vyznačení středu kolektoru a kontrola polohy
4. Montáž upevňovacích latí
5. Průchody střešním pláštěm
6. Odvodnění
7. Zavěšení kolektoru
8. Rozbalení kolektoru, odšroubování dřevěného roštu
9. Zvedání kolektoru na střechu a pokládání na laťování
10. Přišroubování kolektoru
11. Krytky pro zakrytí vrutů na spodní hraně kolektoru
12. Přichycení oplechování a položení krytiny kolem kolektoru

### Všeobecné upozornění

Veškeré údaje a instrukce v tomto návodu se vztahují na stav vývoje z února 2006. Neustálým vývojem produktu může dojít k nepatrným změnám v technickém provedení. Toto platí v prvé řadě pro balení, montáž a logistiku. Kolektor je v dřevěném roštu a je nutné, aby byl uskladněn v suchém prostředí. Pro montáž jeřábem doporučujeme použít originální zvedací lana pro solární kolektory Bramac.

**Pozor! Kolektory nejsou pochůzné!** Při montáži využívejte neustále montážní návod. Dbejte bezpečnostních pravidel a předpisů pro práci na střeše!

## Montáž solárního kolektoru / Rozsah dodávky a příprava



### Rozsah dodávky

- Solární kolektor Bramac (BSK4, BSK6, BSK8, BSK10)
- Montážní návod s vrtací šablonou
- Dřevěný rošt z latí 50/30 mm a 60/40 mm
- Upínací spona na hadici k připevnění čidla teploty
- Vrutky k upevnění kolektoru 6 x 150 mm s gumovým kroužkem a kovovou destičkou v barvě krycího rámu (upevnění k hřebeni)
- Vrutky k upevnění kolektoru 6 x 125 mm s gumovým kroužkem a kovovou destičkou (upevnění k okapu)
- Trubkový klíč 3/8" vnitřní šestihran
- Bit Torex 20 pro odšroubování dřevěného roštu
- Příponky s hřebíky pro boční oplechování
- Odvodňovací žlab
- Hliníkové profily se dvěma lamelami (pro uložení krytiny v horním krytí)
- Hliníkové krytky (zakrytí vrutů v dolní hraně)

### Příprava

#### Pracovníci

Celkem je zapotřebí kromě jeřábníka jeden montážník a jeden pomocník.

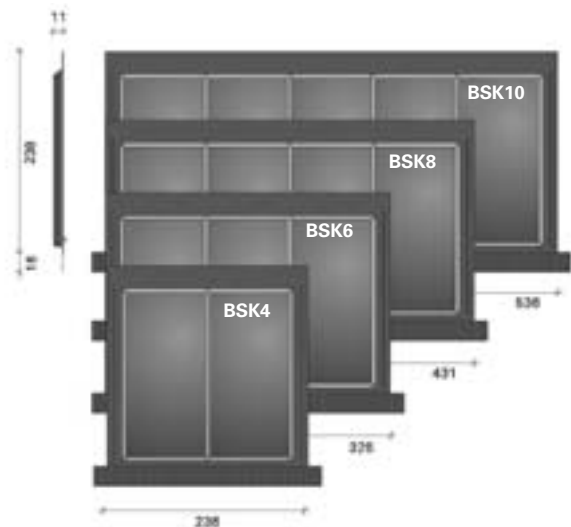
#### Pro položení kolektorů platí:

- Vstupní a výstupní potrubí a hadici pro teplotní čidlo zavést do průchozích otvorů: 1 montážník
- Kolektor zavěšený na jeřábu - manévrovat a navádět: 1 pomocník

#### Pro montáž kolektorů jsou zapotřebí:

- zvedací lana pro solární kolektory Bramac
- akušroubovák nebo akuvrtačka s uťahovacím momentem min. 10 Nm
- vrtačka (pokud je na střeše bednění)
- pila „ocaska“ (pokud bude nutné odstranit střešní latě pro zavedení potrubí)
- nástavec na vrtačku 70 mm
- pásma
- tužka
- nůž
- šňůrovačka

## Montáž solárního kolektoru / Technická data



### Vnější velikost (vč. oplechování)

BSK 4	236 x 238 cm (4 m <sup>2</sup> )
BSK 6	326 x 238 cm (6 m <sup>2</sup> )
BSK 8	431 x 238 cm (8 m <sup>2</sup> )
BSK10	536 x 238 cm (10 m <sup>2</sup> )

### Váha

BSK 4	120 kg
BSK 6	180 kg
BSK 8	240 kg
BSK10	300 kg

### Krycí šířka kolektoru

Krycí šířka kolektoru odpovídá násobkům krycí šířky tašek - 30 cm (15 cm u 1/2 tašky)

BSK 4	7,5 tašky
BSK 6	10,5 tašky
BSK 8	14 tašek
BSK10	17,5 tašek

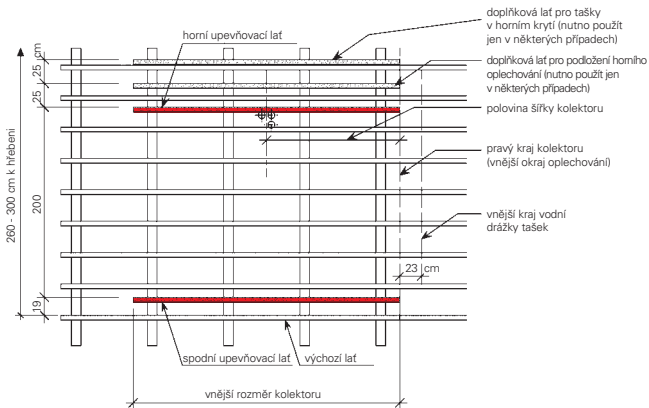
## Montáž solárního kolektoru / Důležitá upozornění



- K ochraně oplechování a krycího rámu kolektoru nepokládat ani neskladovat jinak než ve vodorovné poloze.
- Před montáží kolektoru by mělo být odsouhlaseno instalátérem (topenářem) umístění kolektoru, aby nevznikly problémy s vedením potrubí ve vnitřním prostoru.
- Kolektory mají velkou náporovou plochu větru. Dávejte proto pozor při montáži jeřábem na možné nebezpečí větru. (Může dojít k velmi rychlému obrácení kolektoru!) Použijte jistící lana nebo montáž přerušte a pokračujte později.
- Pro zvedání kolektorů na střechu doporučujeme použít originální zvedací lana pro solární kolektory Bramac.

## Montáž solárního kolektoru

Obr. montáž upevňovacích latí



Solární kolektory Bramac se na střechu osazují na laťování.

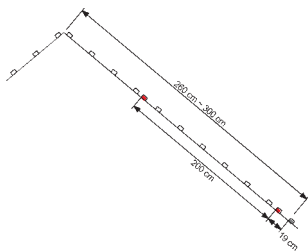
### Následuje chronologický popis všech kroků montáže solárního kolektoru Bramac:

#### 1. Stanovení polohy kolektoru

Ze zásady mají být kolektory montovány v **blízkosti hřebene**. Důvody jsou tyto:

- kratší doba případného zastínění
- v oblasti hřebene dříve odtává sníh
- snazší vedení potrubí ve volném půdním prostoru

Jako výchozí lať se stanoví ta, která je ve vzdálenosti cca 260 až 300 cm od hřebene.



Výchozí lať se nachází ve vzdálenosti 260 až 300 cm od hřebene.

## 2. Označení polohy pravého kraje oplechování solárního kolektoru

Horní hrana spodní upevňovací latě se nachází 19 cm nad horní hranou výchozí latě. Po stanovení polohy spodní upevňovací latě se poloha kolektoru stanoví:

- od vodní drážky (vnější hrany tašky) se odměří 23 cm doleva (26 cm u tašek Max a bobrovek)
- v tomto místě souběžně s vodní drážkou (krokví) označit šňůrováním - na tuto linii bude později uložen pravý kraj oplechování kolektoru viz. obrázek „Montáž upevňovacích latí“

## 3. Vyznačení středu kolektoru a kontrola polohy

Šňůrováním od pravého kraje oplechování bude rozměr **A** přenesen doleva (střed kolektoru). Rozměr **A** je závislý na typu kolektoru:

Typ	rozměr <b>A</b>
BSK4	118, 0 cm
BSK6	163, 0 cm
BSK8	215, 5 cm
BSK10	268, 0 cm

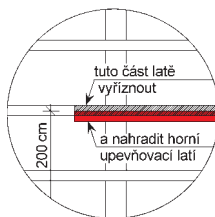
Středovým značením se kontroluje, zda nebude potrubí vycházející z kolektoru zasahovat do krokvě. Pokud potrubí vychází na krokev, musí být kolektor posunut o jednu řadu tašek doprava nebo doleva.

## 4. Montáž upevňovacích latí

Kolektory se připevňují ke dvěma upevňovacím latím. Upevňovací latě se montují podle obr. Montáž upevňovacích latí. Upevňovací latě musí být z kvalitního řeziva bez prasklin a suků. Zpravidla se používají latě shodného průřezu jako latě na krytinu. V případě, že se objekt nachází v oblasti s vysokým zatížením od sněhu nebo větru, je potřeba provést statické posouzení průřezu upevňovacích latí.

Pro přišroubování upevňovacích latí se používají **vruty 6x80 mm**.

Pokud by horní upevňovací latě vycházela do stávajícího latování, je potřeba část stávající latě v šíři kolektoru vyříznout a nahradit horní upevňovací latí:



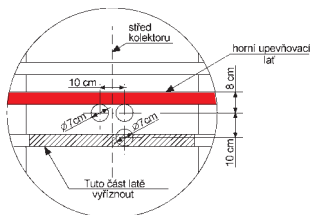
**Pozn.:** Z důvodu zpevnění upevňovací konstrukce je možné použít latě delší než vnější rozměr solárního kolektoru - tzn. protáhnout upevňovací latě až na nejbližší krokev (kontralatě).

## 5. Průchody střešním pláštěm



Součástí dodávky je vrtací šablona. Tato šablona se přiloží zesponu na střed horní upevňovací latě a provede se vystřižení otvorů do pojistné hydroizolační folie, případně vyvrtání otvorů do střešního bednění.

V případě, že se stávající laťování nachází v místě průchodů, vyřízne se část latě mezi krokviemi podle obrázku:



## 6. Odvodnění



Postup montáže odvodňovacího žlabu nad průchody odpovídá postupu u všech prostupů střechou. Odvodňovací žlab se provádí tak, aby veškerá voda byla odvedena. Odvodňovací žlab je součástí dodávky.



## 7. Zavěšení kolektoru

Lana se ke kolektoru připevní pomocí závěsných ok, která jsou přišroubována na rámu kolektoru.



*Zavěsit zvedací lano – hák na kolektor*

Upevnění lana ke kolektoru může být provedeno křížově nebo souběžně. Z bezpečnostních důvodů je vhodnější křížové upevnění. Lano se zavěsí do závěsného háku jeřábu tak, aby bylo možné naklánění kolektoru.



*Zvedací lano zavěsit na hák jeřábu*

Kolektor se nadzvedne ve vodorovné poloze z nákladního auta nebo úložiště pomocí jeřábového závěsu k rozbalení do výšky cca 1 – 1,5 m.

## 8. Rozbalení kolektoru a odšroubování dřevěného roštu



*Rozříznout folii a vybalit kolektor*

V této pozici bude odstraněn obal a transportní dřevěný rošt.

Dřevěný rošt je přišroubován bočními šikmými vruty na bocích kolektoru k zadní stěně kolektoru. Pro odšroubování dřevěného roštu použijte speciální bit, který je součástí dodávky.



*Odmontovat dřevěnou konstrukci z kolektoru*

**Pozor:** Nikdy nevstupujte pod zavěšený kolektor!



*Sejmout dřevěnou konstrukci z kolektoru*

### Upozornění:

Neodstraňovat latě na zadní stěně kolektoru – slouží při usazování kolektoru na laťování!

### Vyrovnaní lemování

Lemování opatrně ohněte plochou ruky ze spodu dopředu.



*Vyrovnat lemování*

**Ohebné potrubí** je přichyceno k zadní stěně kolektoru. Před vyzvednutím kolektoru na střechu uvolněte potrubí.

## 9. Zvedání kolektoru na střechu a pokládání na laťování



Vyzvednutí kolektoru na střechu ve **vodorovné poloze**

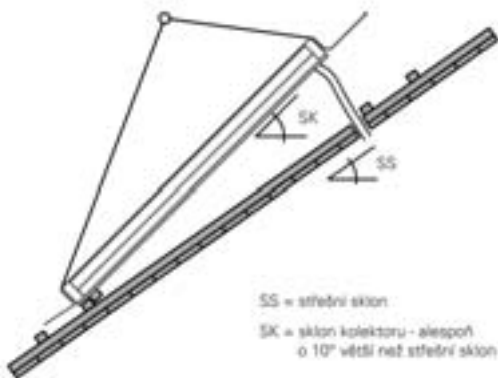
- Kolektor se na střechu vyzvedává ve **vodorovné poloze**
- Kolektor se před položením naklopí do šikmé polohy o cca 10° strmější než je sklon střechy

- Takto je možné kolektor usadit **nejdříve na spodní upevňovací lať** a současným prostrčením potrubí a hadice pro teplotní čidlo spustit i na horní upevňovací lať. Kolektor přesně usadit do předem stanovené polohy.

Tento postup vyžaduje mnoho pečlivosti, protože se musí současně zavést potrubí do podstřeší (přívod, odvod a hadice pro teplotní čidlo) a současně musí být kolektor přesně umístěn do předem naznačené polohy.

### Bezpečnostní upozornění:

Dávejte pozor na možné nebezpečí způsobené větrem (velmi rychlé otočení kolektoru). V případě nutnosti využijte bezpečnostní lana nebo montáž přerušte a pokračujte později. Pro zvedání kolektoru doporučujeme použít originální zvedací lana pro solární kolektory Bramac.



## 10. Přišroubování kolektoru



*Kolektor vždy přišroubovat nejdříve na spodní upevňovací lať!*

- Kolektor nechat z bezpečnostních důvodů během upevňování zavěšený na jeřábu.
- Pro upevnění kolektoru je potřeba pouze akušroubovák (vhodný nástavec je součástí dodávky).
- Otvory pro upevňovací vruty se nachází na horní a dolní části rámu kolektoru (čtyři z nich odpovídají pozici závěsného oka jeřábu, ty další jsou vždy svisle nad a pod hliníkovou zasklívací lištou).
- Přišroubování vrutů musí být provedeno akuvrtačkou nebo akušroubovákem s utahovacím momentem cca 10 Nm.
- Kolektor nejdříve přišroubujte na spodní upevňovací lať.

### **Upevnění okapní strany:**

- Vrutů 6 x 125 mm s gumovým kroužkem a kovovou destičkou.
- Následně přišroubujte kolektor k horní upevňovací lati.

### **Upevnění hřebenové strany:**

- Vrutů 6 x 150 mm s gumovým kroužkem a kovovou destičkou v barvě krycího rámu.
  - Závěsná oka se po přišroubování kolektoru vyšroubují a následně se provede přišroubování kolektoru i v místě těchto ok.
- Prosíme o vrácení závěsných ok firmě Bramac.



*Závěsná oka vyšroubovat*



*V místě závěsných ok kolektor přišroubovat*



*Zašroubováno*

## 11. Krytky pro zakrytí vrutů na spodní hraně kolektoru



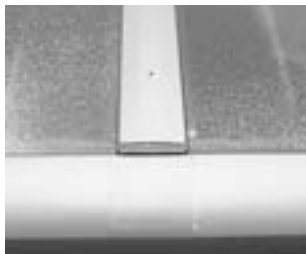
*Hliníkové krytky nejdříve zavěste na spodní stranu dolní hliníkové lišty*



*Hliníková krytka slyšitelně zaklapne*

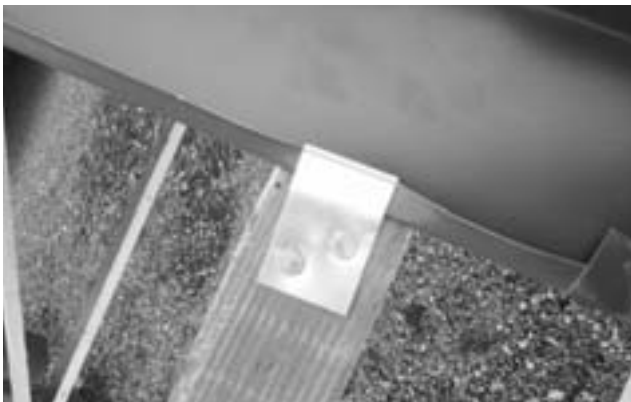


*Hliníkovou krytku přesně nastavte a zatlačte k hliníkové liště*



*Výsledné zakrytí vrutu*

## 12. Přichycení oplechování a položení krytiny kolem kolektoru



Boční oplechování se přichytí k latím pomocí příponek, které jsou součástí dodávky.

### Spodní krytí

Po položení krytiny na výchozí lať **odtrhněte ochranný pásek** z lepicího pásu na spodním lemování a lemování pečlivě naformujte podle krytiny.

**Upozornění:** podklad musí být před lepením **suchý a bezprašný**.

Každá 2. taška celá a každá taška 1/2 navazující na kolektor zesponu se připevňuje vrutem k lať.



Spodní krytí

## Stranové krytí

Krycí šířka kolektoru odpovídá násobkům krycí šířky tašek - 30 cm (15 cm u 1/2 tašky). U kolektorů o ploše 4 m<sup>2</sup>, 6 m<sup>2</sup> a 10 m<sup>2</sup> jsou zapotřebí 1/2 tašky. U typu 8 m<sup>2</sup> nejsou 1/2 tašky potřeba.

Typ kolektoru	sloupce
BSK4	7, 5
BSK6	10, 5
BSK8	14
BSK10	17, 5

Zakrytí po stranách je tedy možné bez seřezávání tašek.

Každá 2. taška celá a každá taška 1/2 navazující na kolektor po stranách a dále všechny tašky s uraženým závěsným ozubem se připevňují vrutem k latě.

## Horní krytí

Také horní krytí je možné bez seřezávání tašek, pokud je namontována dodatečná lať podle obr. Montáž upevňovacích latí. Jako podpěru pro tašky v horním krytí použijte přiložené hliníkové profily, které zavěste na horní oplechování.



Stranové krytí



Horní krytí

## Solární kolektory Bramac

### BSK nadstřešní vertikální a horizontální

V případě nižšího střešního sklonu (tj. do cca 30°) a využití solárního systému také pro přitápění je vhodnější použití nadstřešních solárních kolektorů, které je možné nainstalovat ve sklonu větším než je střešní sklon. Optimální sklon kolektorů pro celoroční využití je cca 45°.

Technické údaje		
TYP	BSK nadstřešní vertikální	BSK nadstřešní horizontální
Plocha kolektoru		2,55 m <sup>2</sup>
Plocha absorberu		2,26 m <sup>2</sup>
Objem náplně	1,57 l	1,46 l
Hmotnost	41 kg	
Výška	2179 mm	1169 mm
Šířka	1169 mm	2179 mm
Hloubka		107 mm
Připojovací šroubení		3/4"
Absorbér	měděný svysoce selektivním povrchem	
Absorbivita $\alpha$	95 ± 2%	
Emisivita $\epsilon$	5 ± 2%	
Plášť kolektoru	hliníková vana	
Tepelná izolace v kolektoru	minerální plst tl. 60 mm	
Krycí sklo	solární bezpečnostní sklo tl. 3,2 mm	
Maximální provozní tlak	10 bar	
Maximální klidová teplota	210 °C	
Zapojení kolektorů	max. 6 ks do série	
Povolený sklon kolektoru	15° až 70°	

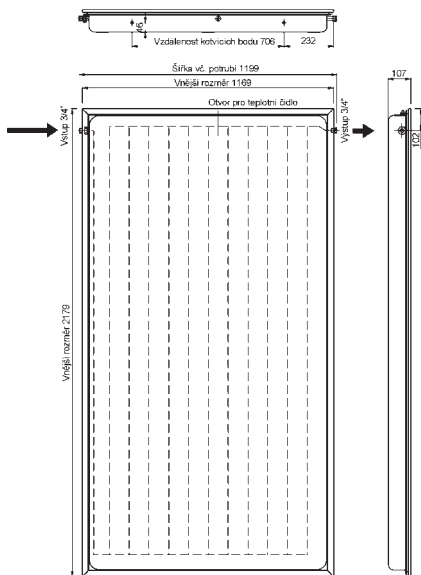
Parametry solárních kolektorů Bramac nadstřešních		
optická účinnost $\eta_0$	[%]	<b>79,3</b>
lineární součinitel tepelné ztráty kolektoru $a_1$	[W/m <sup>2</sup> K]	<b>3,56</b>
kvadratický součinitel tepelné ztráty kolektoru $a_2$	[W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> ]	<b>0,010</b>
korekční faktor $k_{s0}$		<b>0,95</b>

Nosné hliníkové konstrukce pro instalaci solárních nadstřešních kolektorů se vyrábí ve třech provedeních:

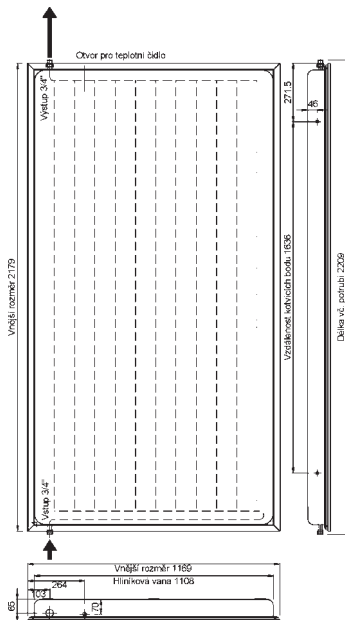
1. pro **rovnoběžnou (paralelní) montáž** se střechou
2. pro **zdvih 20°** oproti střešnímu sklonu
3. pro **zdvih 45°** (využití především pro ploché střechy)



## BSK nadstřešní vertikální



## BSK nadstřešní horizontální



Při nevhodné orientaci střešních rovin (např. sedlová střecha s orientací východní a západní) je vhodné použít kolektory horizontální orientované kolmo k okapní hraně a docílit tak optimální orientace.



## Montáž solárního kolektoru

### Stanovení polohy podpěrných bodů

Počet podpěrných bodů je závislý na počtu kolektorů:

Počet podpěrných bodů		
Počet kolektorů	BSK nadstřešní vertikální	BSK nadstřešní horizontální
1	4	4
2	6	8
3	8	12
4	12	16
5	14	20
6	16	24

Poloha podpěrných bodů ve vodorovném směru vychází z osové vzdálenosti kroků. Vzdálenost podpěrných bodů po spádnicí je závislá na rozteči střešních latí a může se pohybovat v rozmezí od 1630 mm do 2146 mm u BSK nadstřešní vertikální a od 615 mm do 1136 mm u BSK nadstřešní horizontální. V případě, že se objekt nachází v oblasti s vysokým zatížením sněhem nebo větrem, je doporučeno nechat zpracovat posouzení připevnění podpěrné hliníkové konstrukce ke konstrukci střechy statikem.

### Montáž držáků pro nadstřešní kolektory

Pro upevnění hliníkové konstrukce ke konstrukci střechy (krovu) se používají nerezové držáky pro nadstřešní kolektory.

### Sada držáků pro nadstřešní kolektor obsahuje:

- 2 ks nerezových držáků pro nadstřešní kolektor
- 4 ks dřevěných podkladních destiček 150x80x5 mm
- 4 ks vrtů 8x160 mm
- 2 ks šroubů M8 s podložkami a matkami



Každý držák pro nadstřešní kolektory se připevňuje pomocí 2 vrtů 160 mm, které jsou součástí dodávky Sady držáků pro nadstřešní kolektory. Držáky se upevňují těmito vruty přes kontralet do krokve. Příruba držáku je široká tak, aby bylo možno nalézt vhodnou polohu držáku v závislosti na profilaci tašek.

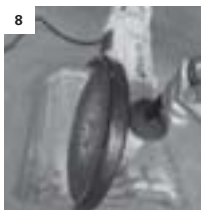
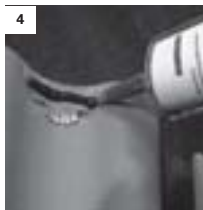
Pokud by se držák opíral o tašku (u latí 60/40 mm), je zapotřebí přírubu držáku podložit přiloženými dřevěnými destičkami.

Tašku pro překrytí držáku je nutno v místě držáku vybrousit (viz. obrázek).



## Nerezové držáky pro nadstřešní kolektory lze použít i v systému Bramac 7° při dodržení následujícího postupu:

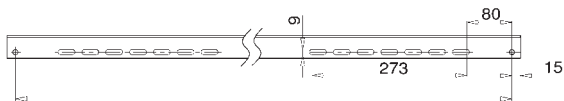
1. Označit polohu držáku na tašce
2. a 3. Naříznout přepážku
4. Nanést lepicí tmel
5. a 6. Přilepit montážní vložku pro BSK nadstřešní Bramac 7° (nutno objednat zvlášť!)
7. Osazení a připevnění držáku pro nadstřešní kolektory
8. Vybrusění zářezu do tašky pro překrytí držáku



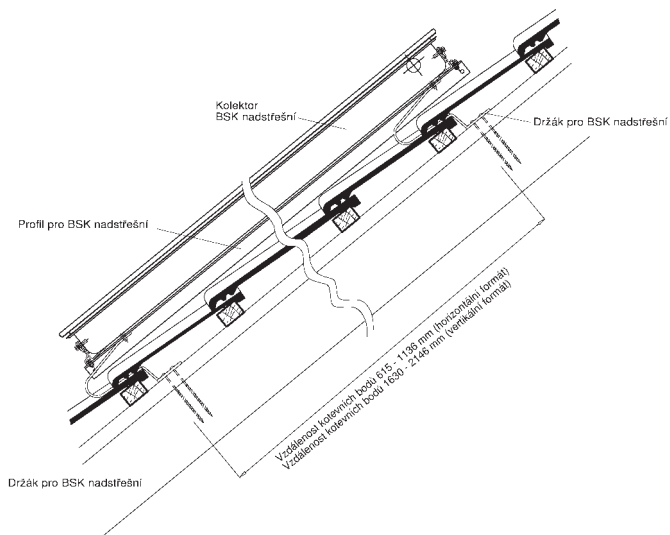
**Nosné hliníkové konstrukce nainstalujte podle následujících obrázků:**

**Paralelní montáž (Zdvih 0°)**

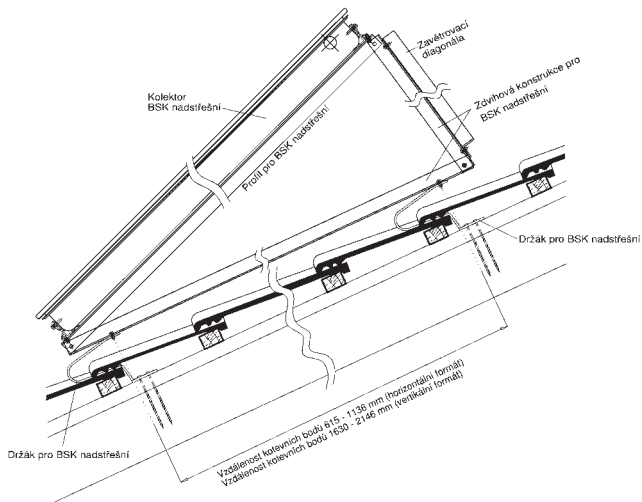
Profil pro BSK nadstřešní



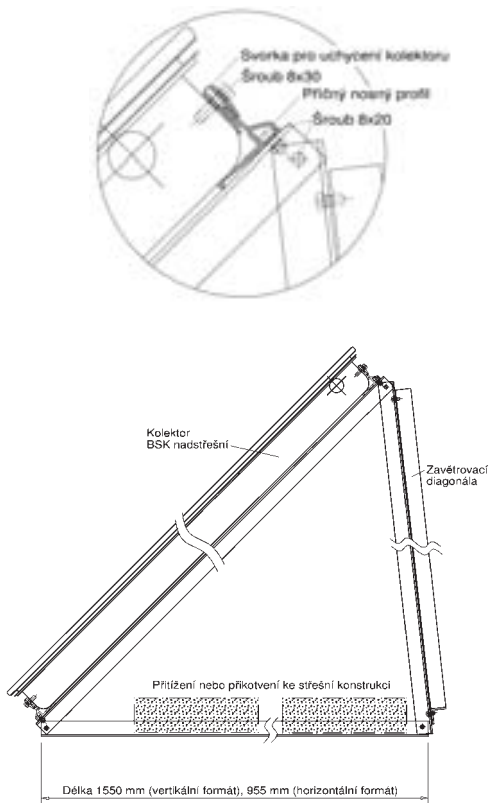
Osová vzdálenost šroubů 1136 mm pro horizontální formát  
a 2166 mm pro vertikální formát



## Zdvih 20°



## Zdvih 45°



Ukotvení, případně přitížení (např. betonovými bloky) nosné hliníkové konstrukce zdvih 45° je nutné řešit se statikem.



Pro spojení příčných nosných profilů použijte **spojovací set pro příčné nosné profily**.



Po nainstalování hliníkové konstrukce proveďte zavětrování pomocí zavětrovacích diagonál. Zavětrovací diagonály jsou jedinými profily v dodávce nosných konstrukcí, které je nutno vrtat.



Zavětrovací diagonály by měly být min. v krajních polích a uprostřed.

### Upevnění kolektoru

Po nainstalování hliníkové nosné konstrukce upevněte kolektor pomocí svorek, které jsou součástí dodávky. Každý kolektor se upevňuje pomocí 4 svorek a šroubů M8x30.

**Nejprve se kolektor upevní při spodní hraně:**



**A následně při horní hraně:**



Na závěr se provede spojení potrubí mezi kolektory pomocí dvou stranových klíčů (vel. 22 a 30). Pro snadnější montáž lze s vstupním potrubím (vlevo) pohybovat v rozsahu 35 mm.

**Nezapomeňte vložit těsnění!**



### Prostup potrubí přes střešní plášť

Pro vstup potrubí přes střešní plášť doporučujeme použít originální Prostupovou tašku pro BSK nadstřešní (nelze použít pro model Max).



3. Stranové překrytí vstupové tašky. Vpravo doporučujeme pro zvýšení estetické hodnoty detailu použít zakončovací tašky.



### Montáž vstupové tašky pro BSK nadstřešní:

1. Přilepení vstupové manžety celoplošně na pojistnou hydroizolační fólii.



4. Horní překrytí vstupové tašky.



2. Přilepení spodního okraje na tašky pod vstupovou taškou.



5. Nasazení nástavce, seříznutí kónické manžety na průměr dle potrubí a prostrčení potrubí.



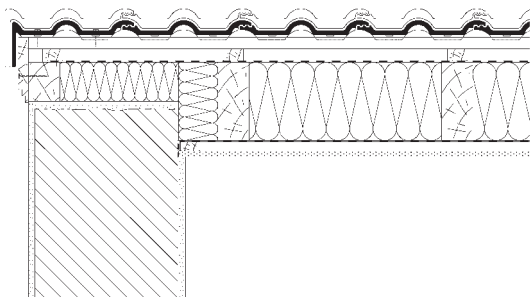
## Řešení detailů

### Detaily štítové hrany

#### Štítová hrana s krajními taškami

Typ střechy: dvouplášťová

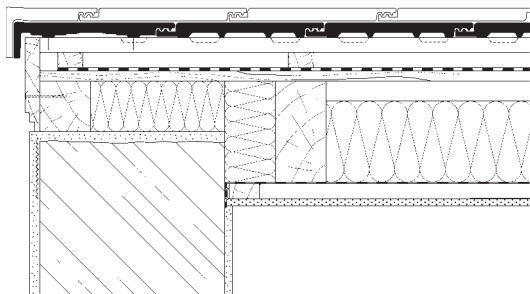
Pojistná hydroizolace: Bramac PRO Plus



#### Štítová hrana s krajními taškami Tegalit

Typ střechy: tříplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac UNI, Bramac UNI-2S, Bramac TOP



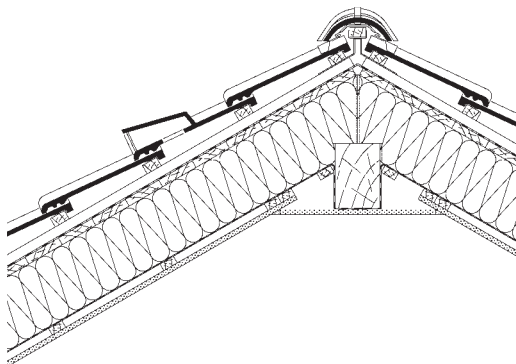
Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Detaily hřebene

### Hřeben nasucho s Figarollem

Typ střechy: dvouplášťová

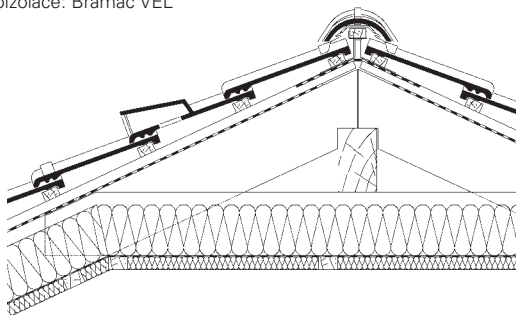
Pojistná hydroizolace: Bramac UNI, Bramac UNI-2S, Bramac TOP



### Hřeben nasucho s Figarollem

Typ střechy: tříplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac VEL



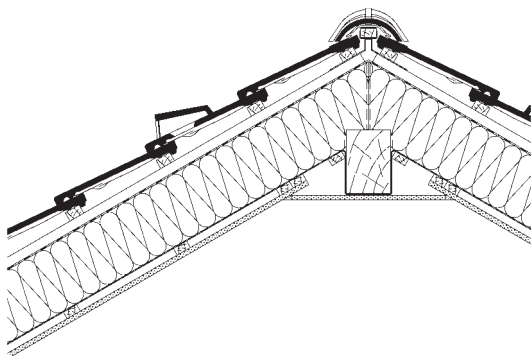
Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Detaily hřebene

### Hřeben nasucho s Metalrollem

Typ střechy: dvouplášťová

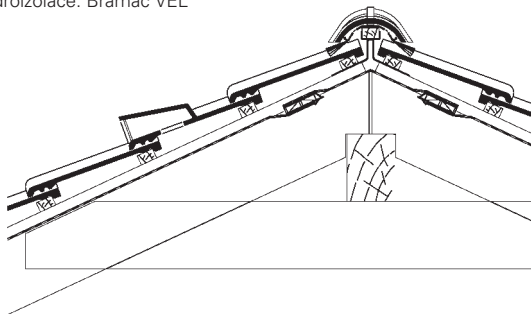
Pojistná hydroizolace: Bramac PRO Plus



### Hřeben nasucho s větracím pásem hřebene a větrací vsuvkou

Typ střechy: tříplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac VEL



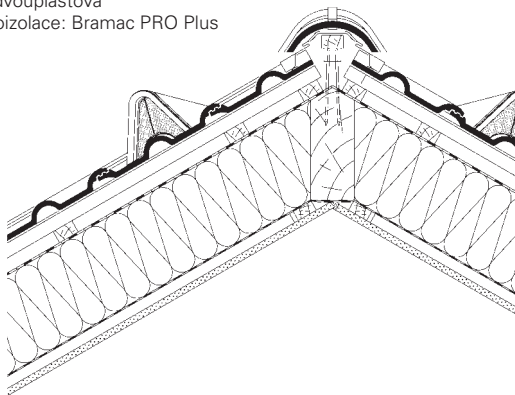
Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Detaily nároží

### Nároží nasucho s Figarollem nebo Metalrollem

Typ střechy: dvouplášťová

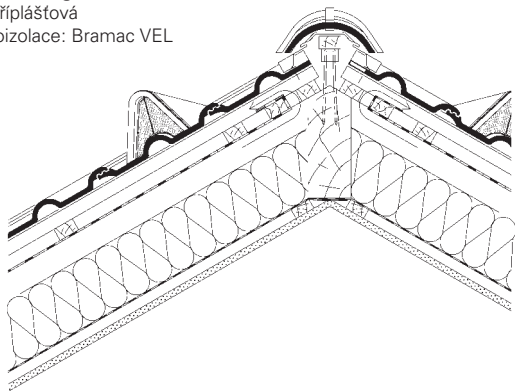
Pojistná hydroizolace: Bramac PRO Plus



### Nároží nasucho s Figarollem

Typ střechy: tříplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac VEL



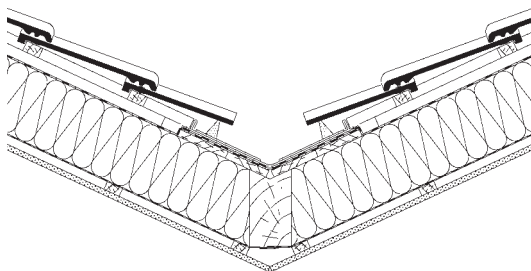
Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Detaily úžlabí

### Mělké úžlabí s hliníkovým pásem standard

Typ střechy: dvouplášťová

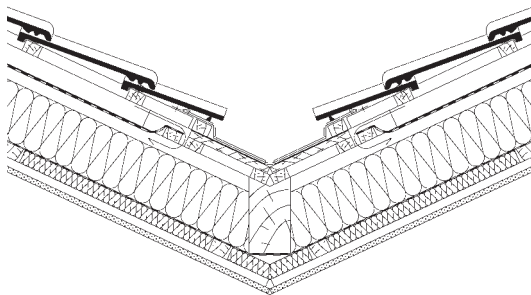
Pojistná hydroizolace: Bramac PRO Plus



### Prohloubené úžlabí s hliníkovým pásem

Typ střechy: tříplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac VEL



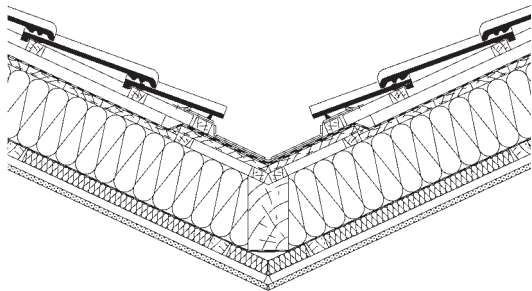
Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Detaily úžlabí

### Úžlabí s hliníkovým pásem

Typ střechy: dvouplášťová

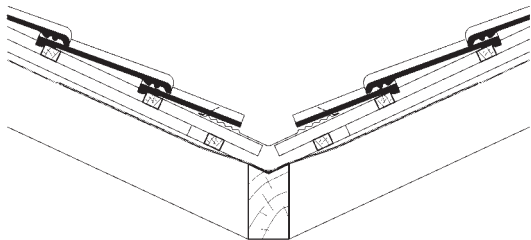
Pojistná hydroizolace: Bramac UNI, Bramac UNI-2S nebo Bramac TOP



### Úžlabí s profilovaným úžlabním pásem pozinkovaným

Typ střechy: tříplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac VEL



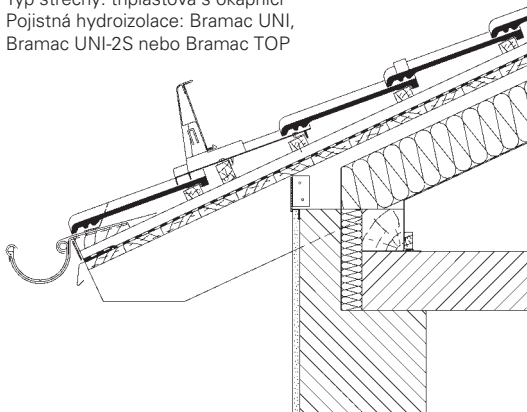
Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)



## Detaily okapní hrany

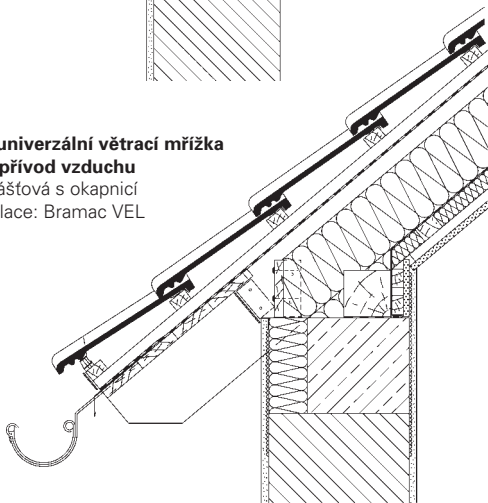
### Okapní hrana se sněholamem a větracím pásem

Typ střechy: tříplášťová s okapnicí  
Pojistná hydroizolace: Bramac UNI,  
Bramac UNI-2S nebo Bramac TOP



### Okapní hrana - univerzální větrací mřížka pro dostatečný přísuv vzduchu

Typ střechy: tříplášťová s okapnicí  
Pojistná hydroizolace: Bramac VEL

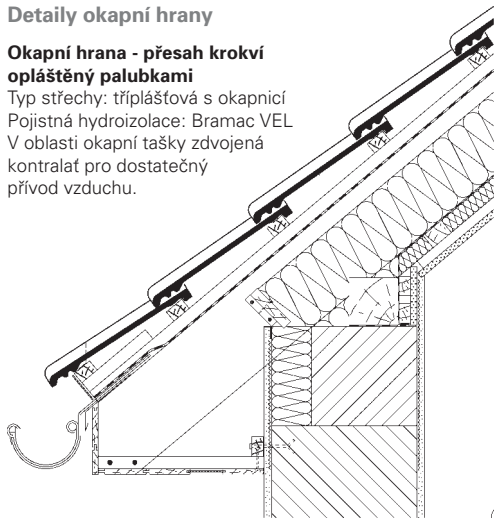


Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Detaily okapní hrany

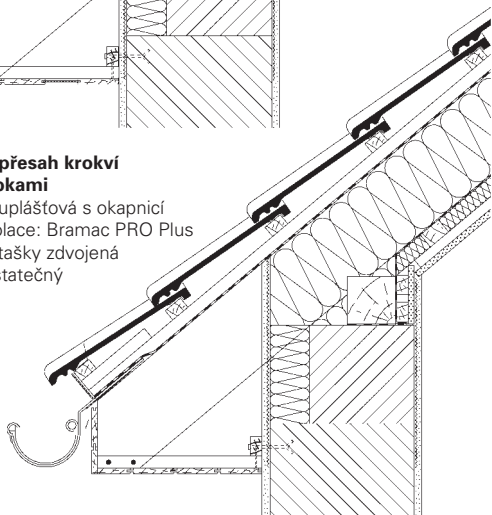
### Okapní hrana - přesah krokvi oplátěný palubkami

Typ střechy: tříplášťová s okapnicí  
Pojistná hydroizolace: Bramac VEL  
V oblasti okapní tašky zdvojená  
kontralet pro dostatečný  
přívod vzduchu.



### Okapní hrana - přesah krokvi oplátěný palubkami

Typ střechy: dvouplášťová s okapnicí  
Pojistná hydroizolace: Bramac PRO Plus  
V oblasti okapní tašky zdvojená  
kontralet pro dostatečný  
přívod vzduchu.



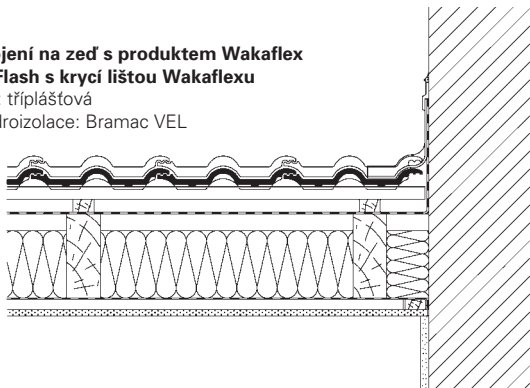
Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Napojení

### Boční napojení na zeď s produktem Wakaflex nebo EasyFlash s krycí lištou Wakaflexu

Typ střechy: tříplášťová

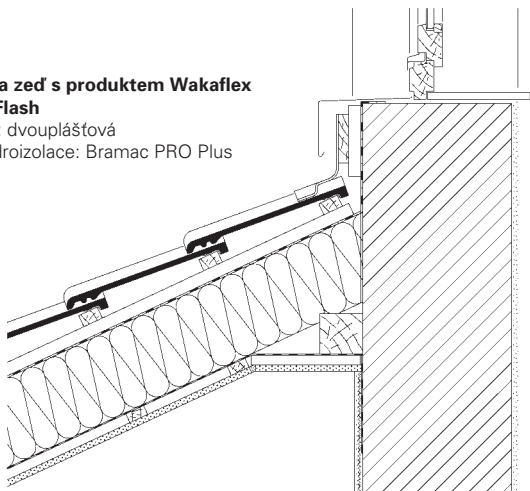
Pojistná hydroizolace: Bramac VEL



### Napojení na zeď s produktem Wakaflex nebo EasyFlash

Typ střechy: dvouplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac PRO Plus



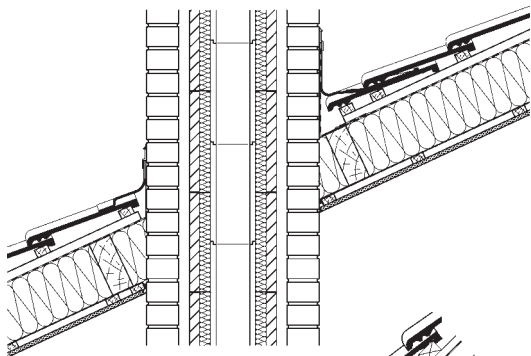
Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Napojení

### Napojení na komín Wakaflexem s krycí lištou Wakaflexu

Typ střechy: dvouplášťová

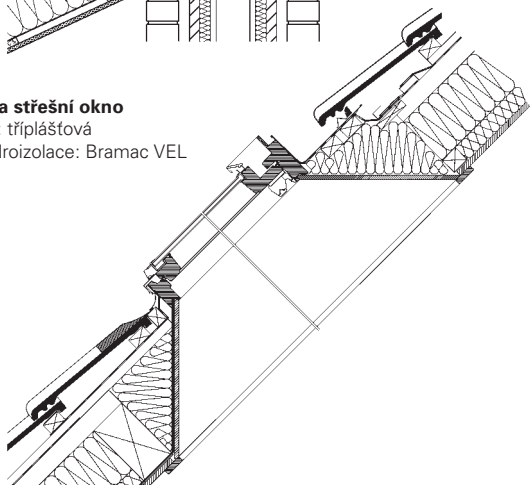
Pojistná hydroizolace: Bramac PRO Plus



### Napojení na střešní okno

Typ střechy: tříplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac VEL



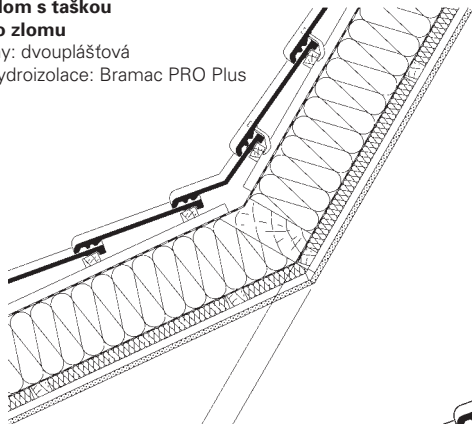
Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Detaily pultového a mansardového zlomu

### Pultový zlom s taškou pultového zlomu

Typ střechy: dvouplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac PRO Plus

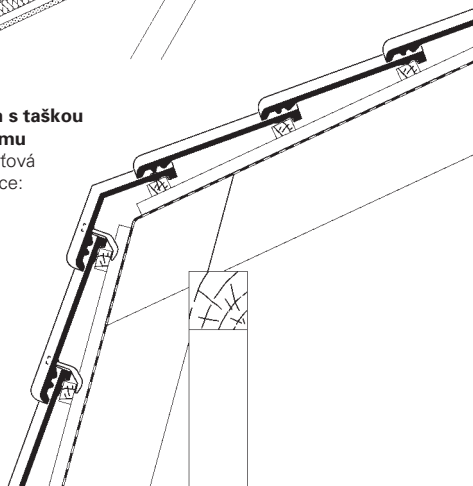


### Mansardový zlom s taškou mansardového zlomu

Typ střechy: tříplášťová

Pojistná hydroizolace:

Bramac VEL



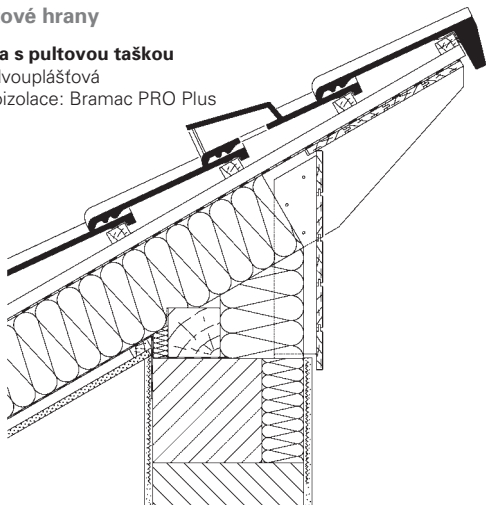
Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Detaily pultové hrany

### Pultová hrana s pultovou taškou

Typ střechy: dvouplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac PRO Plus

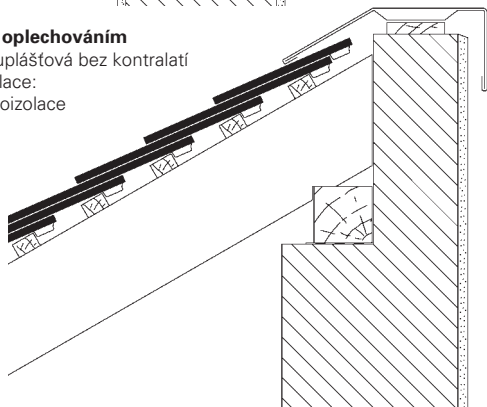


### Pultová hrana s oplechováním

Typ střechy: dvouplášťová bez kontralatí

Pojistná hydroizolace:

bez pojistné hydroizolace

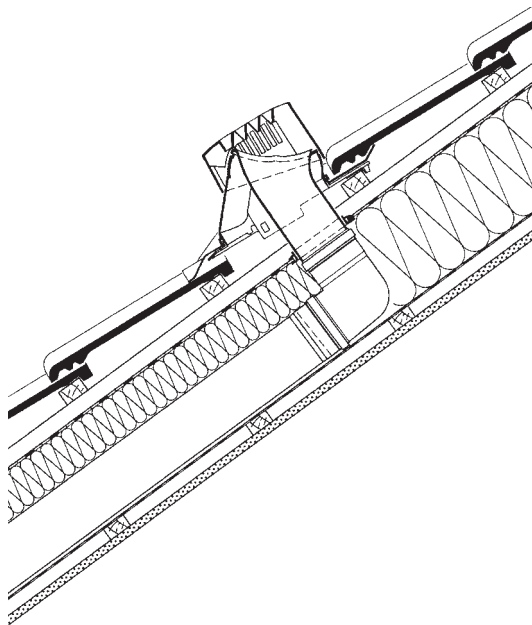


Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Detail sanitárního odvětrání

Typ střechy: dvouplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac PRO Plus

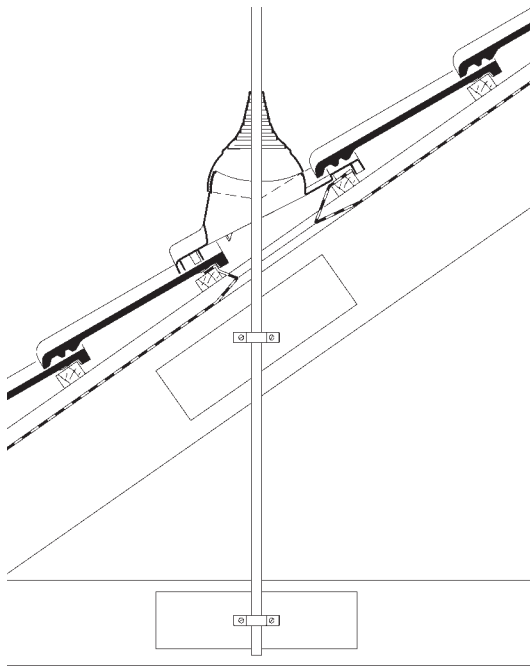


Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Detail průchodu pro anténu

Typ střechy: tříplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac VEL



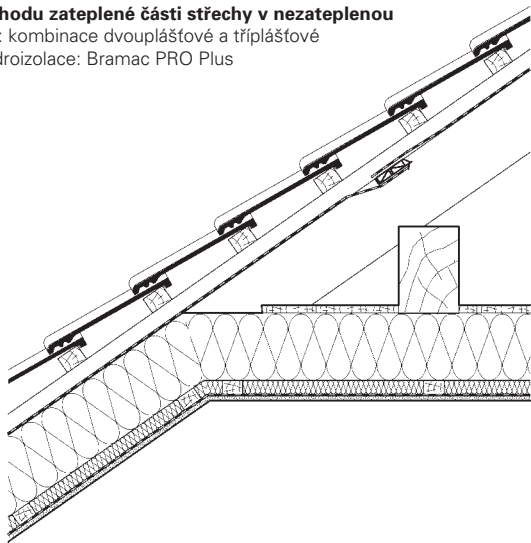
Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)



### Detail přechodu zateplené části střechy v nezateplenou

Typ střechy: kombinace dvouplášťové a tříplášťové

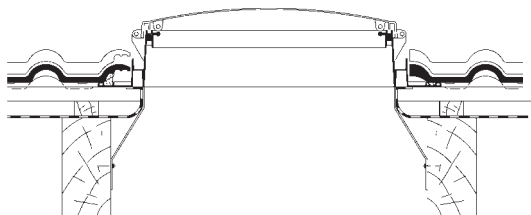
Pojistná hydroizolace: Bramac PRO Plus



### Detail výstupního okna

Typ střechy: tříplášťová

Pojistná hydroizolace: Bramac VEL



Další možná řešení jsou k dispozici na CD ROMu firmy Bramac, popřípadě v internetové prezentaci firmy Bramac – [www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

## Odkazy na literaturu

### Aktuální prospektové materiály firmy BRAMAC střešní systémy spol. s r.o.

#### Normy

- ČSN 73 0035      Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN 73 1901      Navrhování střech
- ČSN EN 490, 491    Betonová krytina
- ČSN 73 0540      Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 3610      Klempířské práce stavební
- ČSN 73 4201      Komíny a kouřovody

#### Pravidla pro navrhování a provádění střech - vydání první (r. 2000)

## Abecední rejstřík

### A

Adaptér k profilovanému úžlabí . . . . .	143
Alpská taška . . . . .	73
Alpská taška Classic . . . . .	72
Alpská taška Cristal . . . . .	74

### B

Barva do malty . . . . .	123
Bednění . . . . .	17,21
Bezpečnost na střeše . . . . .	170
Bobrovka . . . . .	182,184
Bramac 7° . . . . .	175
Bramac MAX . . . . .	68
Bramac Protector . . . . .	72,73,75,76
BSK nadstřešní horizontální . . . . .	272
BSK nadstřešní vertikální . . . . .	271

### Č

Části střechy . . . . .	6,7
-------------------------	-----

### D

Detail hřebene . . . . .	31
Detail hřebene bez průniku sněhu . . . . .	32
Detail hřebene s vložkou . . . . .	34
Detail okapní hrany . . . . .	32,106
Detail přechodu zateplené části střechy v nezateplenou . . . . .	295
Detail průchodu pro anténu . . . . .	294
Detail sanitárního odvětrání . . . . .	293
Detail výstupního okna . . . . .	295
Detaily hřebene . . . . .	282,283
Detaily nároží . . . . .	284
Detaily okapní hrany . . . . .	287,288
Detaily pultového a mansardového zlomu . . . . .	291
Detaily pultové hrany . . . . .	292
Detaily štítové hrany . . . . .	281
Detaily úžlabí . . . . .	285,286
Difuzní fólie - Bramac Pro Plus . . . . .	35
Difuzní fólie - Bramac Top . . . . .	38
Difuzní fólie - Bramac UNI . . . . .	36
Difuzní fólie - Bramac UNI-2S . . . . .	37
Difuzní fólie Bramac Clima Plus S . . . . .	39
Difuzní fólie Top RU . . . . .	178
Doplňková opatření . . . . .	20
Doplňková opatření v závislosti na sklonu střechy . . . . .	191
Druhy pokládání/latění . . . . .	23

	Druhy vikýřů . . . . .	9,10
	Držák kulatiny . . . . .	239
	Držák latě . . . . .	108
	Dvojitá taška krajní . . . . .	198
	Dvojité kladení . . . . .	23
<b>E</b>		
	EasyFlash . . . . .	150
<b>F</b>		
	Figaroll . . . . .	110
	Flexiroll . . . . .	49
	Fóliový žlab nad prostupy . . . . .	33
<b>H</b>		
	Hliníkový pás úžlabí . . . . .	140
	Hliníkový pás úžlabí Standard . . . . .	141
	Horizontální šňurování . . . . .	93,192
	Horní krytí . . . . .	269
	Hřebenáč . . . . .	113
	Hřebíky . . . . .	166
	Hřeb pro koncový a rozdělovací hřebenáč . . . . .	119
	Hromosvodová taška . . . . .	172
	Hromosvodový hřebenáč . . . . .	173
<b>J</b>		
	Jednoduché kladení . . . . .	23
<b>K</b>		
	Kombinované kladení . . . . .	23
	Komplet odvětrání DuroVent . . . . .	153
	Komplet pro anténu DuroVent . . . . .	156
	Komplet pro odkouření turbokotle DuroVent . . . . .	155
	Komplet pro sanitární odvětrání DuroVent . . . . .	154
	Koncový hřebenáč . . . . .	115
	Konstrukce střechy . . . . .	11
	Kontralatě . . . . .	26
	Korunové kladení . . . . .	189
	Krajní taška (levá, pravá) . . . . .	124
	Krajní taška mansardového zlomu (levá, pravá) . . . . .	135
	Krajní taška pultového zlomu (levá, pravá) . . . . .	137
	Krajní taška univerzální . . . . .	199
	Krycí pás hřebene . . . . .	196
	Krytí oblých tvarů . . . . .	207
<b>L</b>		
	Laťování . . . . .	191
	Laťování pultových střech . . . . .	131
	Lepicí páska DivoTape . . . . .	42

	Lepicí tmel pro difuzní fólie . . . . .	45
<b>M</b>	Maloformátové tašky . . . . .	181
	MAX 7° . . . . .	69
	Metalroll . . . . .	111
	Modulový držák . . . . .	174
	Montáž držáků pro nadstřešní kolektory . . . . .	273
	Montáž prostupové tašky pro BSK nadstřešní . . . . .	280
	Montáž solárního kolektoru . . . . .	256,260,273
	Montáž solárního kolektoru / Důležitá upozornění . . . . .	259
	Montáž solárního kolektoru / Rozsah dodávky a příprava . . . . .	257
	Montáž solárního kolektoru / Technická data . . . . .	258
	Montáž tašek mansardového a pultového zlomu . . . . .	138
	Moravská taška plus . . . . .	71
	Mřížový sněholam s taškou sněholamu profilovanou . . . . .	236
	Mřížový sněholam s taškou sněholamu rovnou . . . . .	237
<b>N</b>	Nalezení vynášecí linie . . . . .	209
	Napojení . . . . .	289,290
	Napojení střechy na zdi a komíny . . . . .	146
	Napoleonský klobouk . . . . .	208
	Nástavec pro příčné vedení hromosvodu . . . . .	173
	Natura . . . . .	70
	Nedifuzní fólie - Bramac VEL . . . . .	30,34
	Nevětrané vzduchové dutiny . . . . .	21
	Nosná taška s držákem stoupací plošiny . . . . .	167
	Nosná taška stoupací plošiny pro bobrovky . . . . .	205
<b>O</b>	Ochrana proti sesuvu sněhu . . . . .	213
	Odvětrání . . . . .	15
	Odvětrání střechy . . . . .	151,200
	Odvětrávací komplet . . . . .	200
	Odvětrávací otvory v oblasti hřebene/nároží . . . . .	16
	Okapnice Bramac . . . . .	43
	Okapnice plechová . . . . .	44
	Okapnice PVC . . . . .	43
	Okapová hrana . . . . .	217
	Okapový systém Bramac . . . . .	50
	Okapový systém Bramac Stabikor - M . . . . .	50
	Okapový systém Bramac Stabikor - P . . . . .	58
	Ozdobný kohout . . . . .	122
<b>P</b>	Pojistná hydroizolace . . . . .	20

Pokládání	40,80
Pokládání „nasucho“	108
Pokládání hřebenáčů do malty	123
Pokryvání střechy obecně	23
Pokryvání střešních ploch	97
Pokryvání střešní plochy	193
Popis a velikosti solárních kolektorů Bramac	250
Použití půlené tašky v úžlabí a u nároží	126
Přednosti solárního kolektoru Bramac	249
Přehled sněhových oblastí v ČR	226
Převodní tabulka sklonů	241
Přichytka bobrovky	203
Přichytka hřebenáče	112
Přichytka tašky	164
Přípevnění hromosvodu	172
Přípevnění kolektorů	174
Příponka	144
Příprava teplé vody, velikost kolektoru a bojleru	255
Přípravné práce	29
Profil krokví	13
Profilované úžlabí pozinkované	142
Prostupy střechou	152,204
Prosvětlení	159,202
Protisněhová ochrana - maloformátové tašky a Reviva	234
Protisněhová ochrana - velkoformátové tašky	233
Protisněhová taška	233
Protisněhová zábrana (sněhový hák)	234
Protisněhové tašky pro model Tegalit	222
Protisněhové tašky pro velkoformátové tašky F10	220
Protisněhový hák pro maloformátové tašky	224
Průsečík obou vynášecích linií	210
Pružná spojka odvětrání a redukční prvek	158
Prvky umožňující chůzi po střeše	167,205
Půlené tašky	126
Působení UV záření	21
<b>R</b>	
Rady profesionálům	26
Reviva	77
Rozdělovací hřebenáč	114
<b>Ř</b>	
Řešení detailů	281,294
Řešení hřebene a nároží	108,195
Řešení okapní hrany	105,194

Řešení okraje . . . . .	124,198
Řešení pultu . . . . .	128
Řešení střešního zlomu . . . . .	134
Řešení úžlabí . . . . .	140
Řez kolektorem . . . . .	253
Římská taška . . . . .	75
<b>S</b>	
Sada bezpečnostního háku . . . . .	170
Schémata pokládání . . . . .	220,222
Sklon střechy . . . . .	18
Sněholamy . . . . .	235,239
Solární kolektor Bramac/Detaily napojení . . . . .	252,253
Solární kolektor Bramac/Technické údaje a výsledky . . . . .	251
Solární kolektory Bramac . . . . .	249
Solární kolektory Bramac BSK nadstřešní . . . . .	270
Solární kolektory Bramac součástí střešního pláště . . . . .	249
Souprava pro napojení na pojistnou hydroizolaci . . . . .	157
Spodní krytí . . . . .	268
Spojovací hřebenáč – typ T . . . . .	118
Spojovací hřebenáč – typ X . . . . .	116
Spojovací hřebenáč – typ XS . . . . .	117
Spojovací pás úžlabí . . . . .	145
Stanovení polohy podpěrných bodů . . . . .	273
Stanovení vnitřního úhlu . . . . .	138
Statika . . . . .	11,12
Stoupací plošina . . . . .	169
Stranové krytí . . . . .	269
Střešní latě . . . . .	23
Střešní plášť . . . . .	18
Systém Bramac . . . . .	78
Systém DuroVent . . . . .	152
Systém DuroVent - prostupová taška BI . . . . .	204
<b>Š</b>	
Šňůrování . . . . .	97,193
Šupinové kladení . . . . .	187
<b>T</b>	
Taška hřebenová . . . . .	195
Taška mansardového zlomu (základní, půlená) . . . . .	134
Taška okapní . . . . .	194
Taška pultového zlomu (základní, půlená) . . . . .	136
Taška pultu půlená . . . . .	130
Taška pultu rohová . . . . .	129
Taška pultu základní 1/1 . . . . .	128

Taška z plexiskla . . . . .	159,202
Tegalit . . . . .	76
Tepelná ochrana . . . . .	17
Těsnicí páska pod kontralatě . . . . .	47
Těsnicí pěna . . . . .	48
Těsnicí tmel K. . . . .	149
Trubkový sněholam . . . . .	238
Typy pokládání . . . . .	186
Typy střech . . . . .	8

## U

Unoroll . . . . .	41
Utěšňovací klínový pás 30x60 . . . . .	145
Utěšňovací klínový pás 40x70 . . . . .	145
Uzávěra hřebene betonová . . . . .	120
Uzávěra hřebene PVC . . . . .	121

## V

Velkoformátové tašky . . . . .	63
Větrací mřížka . . . . .	106
Větrací mřížka univerzální . . . . .	107
Větrací pás hřebene . . . . .	109
Větrací pás okapní . . . . .	105
Větrací vsuvka k fólii . . . . .	46
Větraná střecha dvouplášťová . . . . .	5,14
Větraná střecha tříplášťová . . . . .	5,14
Víkýř . . . . .	209
Volba optimální velikosti kolektorové plochy . . . . .	254
Vynášení . . . . .	211
Výrobky pro Bramac 7° . . . . .	176
Výška hřebenové latě . . . . .	119
Výstupní okno . . . . .	33
Výstupní okno Luminex AT . . . . .	160
Výstupní okno Luminex MAX . . . . .	162
Výstupní okno Luminex TOP . . . . .	163
Výstupní okno Luminex UNI . . . . .	161
Vzdálenosti střešních latí u tašek mansardového zlomu . . . . .	139
Vzdálenosti střešních latí u tašek pultového zlomu . . . . .	139
Vzdálenost latí při pokládání hřebene do malty . . . . .	81,98,188,190
Vzdálenost latí při pokládání hřebene nasucho . . . . .	81,98,188,190

## W

Wakaflex . . . . .	146
--------------------	-----

## Z

Zajištění proti větru, upevnění . . . . .	164,203
Základní pojmy . . . . .	5



Základní pokyny pro montáž systému Bramac 7° . . . . .	179
Zakončovací taška okraje . . . . .	130
Záruka na funkčnost střešního systému Bramac . . . . .	243
Zatížení. . . . .	12
Zatížení střechy . . . . .	11
Zdvojená bobrovka . . . . .	185
Zjištění konstrukční a krycí šíře . . . . .	102
Zjištění konstrukční šíře při použití krajních tašek . . . . .	93
Zjištění výšky hřebenové/nárožní latě . . . . .	113
Zvýšené požadavky . . . . .	18

## Kontaktní osoby:

### OBLASTNÍ MANAGER

**Ing. Luděk Kučera**

**Ing. Ivo Svoboda**

**Libor Velinský**

**Ing. Václav Martínek**

**Ing. Pavel Bican**

**Bohumil Lejnar**

**František Šiling**

**Miroslav Machalec**

**Ing. Jaromír Kolínský**

**Radek Vaněk**

**Radek Skácel**

**Ing. Tomáš Doležel**

**Daniel Šváb**

**Tomáš Drvota**

**Ing. Marcela Havrdová**

**Ing. Jan Korejtko**

### MOBIL

602 663 979

602 682 870

721 966 544

602 170 489

602 274 746

602 168 235

602 168 234

721 969 766

602 170 488

721 969 796

602 170 478

602 242 353

725 786 217

725 786 218

725 786 224

725 786 227

### OKRESY

**vedoucí prodeje oblast západ**

Praha, Praha - západ, Beroun

Příbram, Písek, Benešov

Mladá Boleslav, Nymburk

České Budějovice, Český Krumlov, Tábor

Domažlice, Klatovy, Prachovice, Strakonice

Plzeň, Plzeň-jih, Rokycany

Sokolov, Cheb, Karlovy Vary

Chomutov, Most, Louny

Mělník, Litoměřice, Kladno

Česká Lípa, Jablonec, Liberec, Semily

objektový poradce

Tachov, Plzeň - sever, Rakovník

Teplice, Ústí nad Labem, Děčín

Jičín, Turnov, Náchod

Praha - východ, Kolín, Kutná Hora

**Petr Bajčík**

**Ing. Jiří Benda**

**Petr Peša**

**Ing. Mojmír Vinkler**

**Tibor Makovický**

**Rostislav Tomšej**

**Miroslav Klech**

**Ing. Petr Hájek**

**Petr Včeliš**

**Ing. Jaromír Jelínek**

**Karel Kubíček**

**Michael Heres**

602 547 849

602 170 479

602 170 491

602 374 801

602 170 482

602 170 481

602 170 487

602 168 231

602 170 483

725 786 232

725 786 233

725 786 228

**vedoucí prodeje oblast východ**

Pelhřimov, Havlíčkův Brod, Jihlava

Blansko, Svitavy, Žďár nad Sázavou

Brno

Břeclav, Vyškov

Uherské Hradiště, Zlín

Přerov, Olomouc, Prostějov

Bruntál, Karviná, Opava, Ostrava

Hradec Králové, Pardubice, Chrudim

Jindřichův Hradec, Třebíč, Znojmo

Rychnov nad Kněžnou, Ústí nad Orlicí, Šumperk, Jeseník

Nový Jičín, Frýdek Místek, Vsetín

### TECHNICKÉ ODDĚLENÍ

(fax: 283 891 536, e-mail: daco.cz@bramac.com, solar.cz@bramac.com)

**Ing. Daniel Mareš**

**Ing. Milan Holec**

**Ing. Ondřej Neudert**

**Petr Šafránek**

**Jiří Juřica**

**Lenka Leskovjanová**

266 770 170

266 770 171

266 770 172

266 770 173

266 770 174

266 770 160

vedoucí technického oddělení

vedoucí technické expertízy

poradenský technik (solární kolektory)

technik

technik

technik

## Pod střechou Bramac se cítím bezpečně



*Značka Bramac se během svého dlouholetého působení v České republice stala symbolem kvality a jistoty. Prodaných 60 milionů m<sup>2</sup> potvrzuje stabilní vedoucí postavení na českém trhu. Každým dnem přibývají spokojení zákazníci, kteří svěřili bezpečí svého domova značce Bramac.*

STŘECHA NA CELÝ ŽIVOT **BRAMAC**



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

**BRAMAC**

**STŘEŠNÍ  
SYSTÉMY**

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

**Vedení společnosti:**

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

**Výrobní závody:**

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

671 76 Olbramovice  
Tel.: 515 336 227  
Fax: 515 336 121

Jiráskova 291  
398 11 Protivín  
Tel.: 382 252 952  
Fax: 382 252 953

**Infolinka: 844 106 106**