



BRAMAC THERM

Economisiți energie cu ajutorul propriului acoperiș



Cuprins

Termoizolația eficientă a unui acoperiș: Bramac Therm	4
Bramac Therm Kompakt	5
Bramac Therm Top	6
Bramac Therm – barieră de vapori și accesorii	7

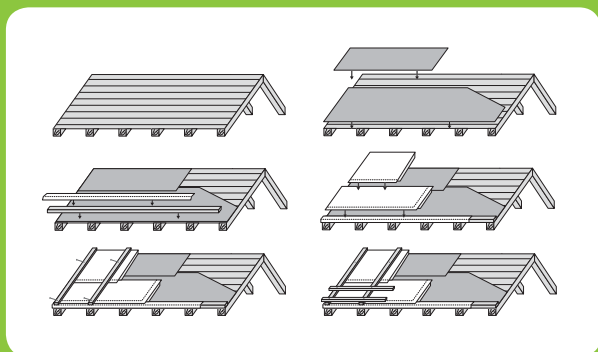


Sistemul de prindere Bramac Therm	9
Bramac Therm – detalii tehnice	10
Servicii Bramac Therm	14
Bramac Therm – tabelul valorilor termoizolației	15



Termoizolația eficientă a unui acoperiș: Bramac Therm.

Numai un acoperiș care respectă întocmai cerințele constructive cu privire la izolarea termică și protecția împotriva condensului este un acoperiș care asigură un climat optim și care contribuie la reducerea costurilor cu încălzirea. Toate aceste cerințe pot fi îndeplinite cu BRAMAC THERM, soluția universală pentru termoizolația perfectă a unui acoperiș. BRAMAC Therm este un produs izolator de înaltă calitate din poliuretan (PUR/PIR). Termoizolația se montează din exterior pe căpriori.



Astfel, pot fi prevenite punțile termice, care duc la pierderi de căldură. Cerința cu privire la necesarul coeficientului global de transfer termic al învelitorii U este mai ușor de atins.

SFAT BRAMAC

Sfat util Bramac pentru evitarea formării condensului:

Dacă în lucrările de reabilitare se păstrează vechea termoizolație între căpriori, grosimea plăcilor Bramac Therm se va dimensiona astfel încât punctul de rouă să se afle în interiorul acesteia.

Regulă empirică: din grosimea stratului vechi de vată minerală + 4 cm rezultă grosimea Bramac Therm ca termoizolație montată peste căpriori.

Indicație: formula empirică nu înlocuiește calculul de necesar termic. Folosiți în acest sens Bramac Therm Service – a se vedea pagina 14.

Conductivitatea termică:

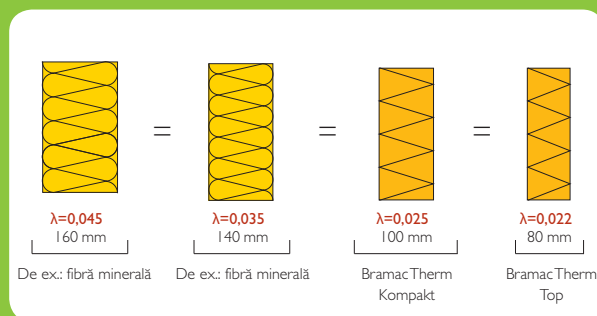
Coeficientul de conductivitate termică, este egal cu cantitatea de căldură ce trece timp de 1 ora printr-un material cu grosimea de 1 m, cu suprafața de 1 mp și la o diferență de temperatura dintre cele doua suprafețe de 1 Kelvin. Se exprimă în W/mK.

Acest indicator este important pentru determinarea calității materialelor termoizolante. Cu cât conductivitatea termică este mai mică, cu atât mai bune sunt proprietățile termoizolante ale materialului de construcție.

Proprietatea termoizolantă este indicată întotdeauna cu nivelul termoconductor (NTC).

De ex.: Bramac Therm Top: NTC 022,
Vată minerală: NTC 035

Comparație între nivelurile de conductivitate termică (NTC) și grosimile materialului izolator



BramacTherm:

Economisiti costuri si spațiu!

SERVICE!

Bramac pune la dispoziția dumneavoastră gratuit calculul care determină:

- valoarea performanței termice (coeficientul U)
- termoizolația și determinarea punctului de rouă
- calculul static pentru sistemul de prindere.

Formularul pentru calcul îl găsiți pe www.bramac.ro.

Bramac Therm Kompakt



ideal pentru
renovare

Panourile termoizolante Bramac Therm Kompakt pentru acoperiș, cu capacitate de difuziune, pot fi utilizate atât pentru reabilitări de acoperișuri cât și construcții noi. Materialul termoizolant se montează ca o suprafață unitară peste căpriori. Astfel poate fi împiedicată formarea punților termice și poate fi montată fără astereală.

DATE TEHNICE

Material:	spumă rigidă PIR cu cașerare pe partea superioară cu folie din polipropilenă în trei straturi
Conductivitate termică:	$\lambda = 0,025 \text{ W/mK}$ (grosimea plăcii 80 - 100 mm) $\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$ (grosimea plăcii $\geq 120 \text{ mm}$)
Dimensiuni:	1240 x 2400 mm (suprafață exterioară) 1220 x 2380 mm (suprafață utilă)
Grosime material:	de la 80mm până la 240mm
Rezistență la foc:	clasa E
Culoare:	verde cu imprimeu negru
Îmbinare:	sistemul nut și feder
Lipire:	benzi adezive duble existente pe fiecare latură de suprapunere a foliei

Ambalare și paletizare

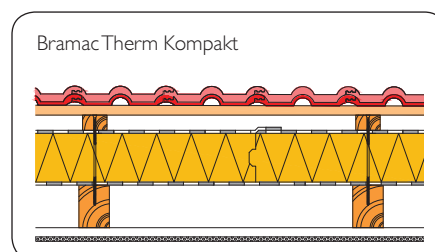
Grosime 80 mm	15 plăci / palet, aprox. 43,6 m ² *
Grosime 100 mm	12 plăci / palet, aprox. 34,8 m ² *
Grosime 120 mm	10 plăci / palet, aprox. 29,0 m ² *
Grosime 140 mm	8 plăci / palet, aprox. 23,2 m ² *
Grosime 160 mm	7 plăci / palet, aprox. 20,3 m ² *
Grosime 180 mm	6 plăci / palet, aprox. 17,4 m ² *
Grosime 200 mm	6 plăci / palet, aprox. 17,4 m ² *
Grosime 220 mm	5 plăci / palet, aprox. 14,5 m ² *
Grosime 240 mm	5 plăci / palet, aprox. 14,5 m ² *

* Cotă de montaj

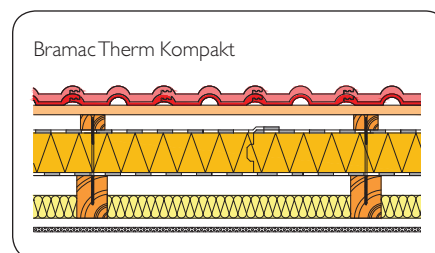
AVANTAJELE PRODUSULUI

- termoizolația existentă între căpriori poate fi completată
- capacitate izolatoare mai bună decât vata minerală
- considerabil mai ușoară decât plăcile fibrolemnoase
- montaj fără formarea de punți termice
- etanșeitate la vânt datorită foliei impermeabile cașerate cu benzi dublu adezive integrate
- raster imprimat pentru ușurință la taiere
- circulabil în zona de sprijin pe căprior
- datorită capacității de difuzie, umiditatea poate fi difuzată spre exterior

EXEMPLE DE STRUCTURĂ A ACOPERIȘULUI



Renovare: vata minerală veche îndălăturată, 140 mm BramacTherm Kompakt, valoarea performanței termice - coeficientul U aprox. 0,18 W/m²K, strat etanș la aer cu membrană Bramac 100 2S peste căpriori.



Renovare: 80 mm vata minerală veche, strat de aer constant, 120 mm BramacThermKompakt, valoarea performanței termice - coeficientul U aprox. 0,16 W/m²K, strat etanș la aer cu membrană Bramac 100 2S peste căpriori.

Bramac Therm Top



pentru construcții
noi și renovare

Panourile termoizolante Bramac Therm Top pentru acoperiș, de înaltă calitate pot fi utilizate atât pentru reabilitări de acoperișuri cât și pentru construcții noi. Materialul termoizolant se montează ca o suprafață unitară peste căpriori. Astfel poate fi împiedicată formarea punților termice și poate fi montată fără astereală.

DATE TEHNICE

Material:	Spumă rigidă PUR / PIR cu strat de aluminiu aplicat pe ambele părți, iar partea superioară este caserată cu o folie impermeabilă din polipropilenă în trei straturi.
Conductivitate termică:	$\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$
Dimensiuni:	1240 x 2400 mm (suprafață exterioară) 1220 x 2385 mm (suprafață utilă)
Grosime material:	de la 80mm până la 240mm
Rezistență la foc:	clasa E
Culoare:	verde cu imprimeu negru
Îmbinare:	sistemul nut și feder
Lipire:	benzi adezive duble existente pe fiecare latură de suprapunere a foliei

Ambalare și paletizare

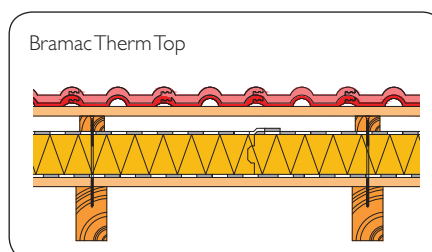
Grosime 80 mm	15 plăci / palet, aprox. 43,6 m ² *
Grosime 100 mm	12 plăci / palet, aprox. 34,8 m ² *
Grosime 120 mm	10 plăci / palet, aprox. 29,0 m ² *
Grosime 140 mm	8 plăci / palet, aprox. 23,2 m ² *
Grosime 160 mm	7 plăci / palet, aprox. 20,3 m ² *
Grosime 180 mm	6 plăci / palet, aprox. 17,4 m ² *
Grosime 200 mm	6 plăci / palet, aprox. 17,4 m ² *
Grosime 220 mm	5 plăci / palet, aprox. 14,5 m ² *
Grosime 240 mm	5 plăci / palet, aprox. 14,5 m ² *

* Cota de montaj

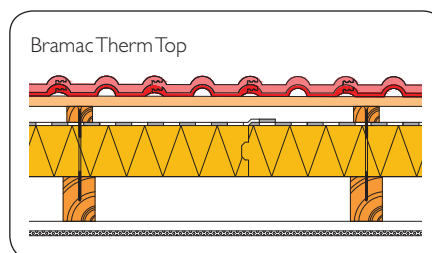
AVANTAJELE PRODUSULUI

- termoizolația existentă între căpriori poate fi completată
- capacitate izolatoare mai bună decât vata minerală
- considerabil mai ușoară decât plăcile fibrolemnoase
- montaj fără formarea de punți termice
- etanșeitate la vânt datorită foliei impermeabile cașerate cu benzi dublu adezive integrate
- raster imprimat pentru ușurință la taiere
- circulabil în zona de sprijin pe căprior
- datorită capacității de difuzie, umiditatea poate fi difuzată spre exterior

EXEMPLE DE STRUCTURĂ A ACOPERIȘULUI



Construcții noi: 140 mm Bramac Therm Top, coeficient de transmisie termică U aprox. 0,16 W/m²K, strat etanș la aer peste căpriorii aparenti.



Construcții noi: 160 mm Bramac Therm Top, coeficient de transmisie termică U aprox. 0,14 W/m²K, strat etanș la aer sub căpriori.

Bramac Therm – barieră de vapor și accesorii

MEMBRANĂ BRAMAC 100 2S



NOU

Utilizare: barieră de aer și de vapor cu etanșeitate ridicată împotriva difuziei, care oferă protecție ridicată împotriva formării condensului și asigură etanșeitatea la vânt a construcției. Folia poate fi montată atât din interior, cât și din exterior. De exemplu sub termoizolația Bramac Therm montată peste câpriori.

- Siguranță ridicată împotriva pătrunderii umidității (difuziei) din interior
- Benzi adezive duble integrate pentru crearea rapidă și sigură a etanșeității la vânt
- Rezistență mecanică ridicată pe direcție longitudinală și transversală

DATE TEHNICE

Material	Material compus din 3 straturi din textil PP, peliculă de aluminiu și strat aplicat de poliolefină	Alungire	30 %
		Permeabilitate la vapor de apă Valoare SD	> 100 m
		Difuzie	WI
Culoare	verde / argintiu	Etanșeitate la vânt	< 0,1 m ³ /m ² h 50 Pa
Dimensiuni per rolă	Lungime 50 m, Lățime 1,5 m, Suprafață 75 m ²	Rezistență la infiltrații	> 2.000 mm
		Benzi autoadezive	Benzi adezive duble
Necesar per m ² de suprafață acoperiș	1,07 m ² (inclusiv suprapunerea)	Rezistență la foc	Clasa E
		Rezistență la UV	2 luni
Greutate	148 g/m ²	Rezistență termică	- 40°C până la +80°C
Rezistență la rupere în jurul cuiului	Longitudinal 160 N / Transversal 160 N		
Rezistență la rupere	Longitudinal 280 N / Transversal 280 N		

BRAMAC THERM FIX TIP I, FIX TIP A

NOU



Utilizare: Se utilizează pentru lipirea foliilor anticondens și a foliilor barieră de vapor în interior („Fix tip I”) și exterior („Fix tip A”), la îmbinarea materialelor de construcție și în lipiturile cap la cap cu suprapunere. Substanțele elastice de lipire pe bază de polimeri acrilici asigură o bună aderență și o îmbinare etanșă a diferitelor materiale, precum piatră, beton, tencuială, lemn și diverse metale.

- Fără izocianat
- Temperatură minimă de aplicare > +5°C
- Materialul prezintă rezistență la îngheț
- Consum 310 ml pentru aprox. 10 m

Bramac Therm – barieră de vapori și accesorii

DIVO TAPE

NOU



Utilizare: banda adezivă Divo Tape este adecvată pentru lipirea etanșă a foliilor cu difuzie, a foliilor anticondens precum și pentru lipirea diverselor accesorii, străpungeri, deteriorări de mică amploare etc. Este o folie specială din PE, rezistentă la UV, cu o bună capacitate de alungire, care se poate rupe ușor cu mâna. Divo Tape reprezintă o bună posibilitate de lipire a îmbinărilor.

- Folie PE specială cu inserție caroiată
- Folie cu desprindere ușoară
- Temperatură minimă de aplicare > -5°C
- Rezistență UV 3 luni
- Lățime 60 mm / lungime 25 ml

COMPRIBAND

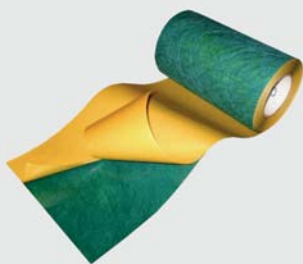
NOU



Utilizare: banda precomprimată servește la etanșarea rosturilor și racordurilor.

- Cu capacitate de difuzie
- Montare independentă de condițiile meteorologice
- Stabilitate la UV
- Rezistență îndelungată în timp
- Lățime 15 mm / lungime 9 m
- Înălțime proeminentă 5 cm

BANDĂ PENTRU COAMĂ / DOLIE BRAMAC THERM

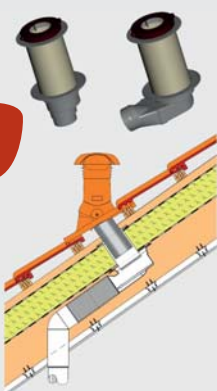


Utilizare: banda adezivă care se folosește atât pentru etanșarea coamei, crestei acoperișului și doliei cât și pentru diverse racorduri, respectiv suprapuneri.

- Textil colorat adaptat la folia întinsă sub căpriori
- Permeabilitate la vapori
- Adeziv pe bază de acril cu elasticitate ridicată
- Temperatură minimă de aplicare > -5°C
- Rezistență UV 4 luni
- Rezistență îndelungată în timp
- Lățime 240 mm / lungime 20 ml

RACORD Bramac Therm DUROVENT

NOU



Utilizare: permite trecerea tuburilor de aerisire (de exemplu tubul de aerisire Bramac Durovent), a gurilor de aerisire canalizare prin termoizolația Bramac Therm. Potrivit pentru racordurile cu DN 100, DN 125 și grosimea maximă a izolației de 280 mm.

- Manșonul de trecere-racord Durovent drept (pentru racord drept)
- Manșonul de trecere-racord Durovent îndoit (de exemplu pentru racordul la țevi existente în zona de sub acoperiș / în izolația căpriorilor)
- Racord etanș la difuzia vaporilor, la folia anticondens și stratul etanș la aer prin benzile adezive cu butil
- Racord tubular prin membrana flexibilă EPDM
- Montare ușoară datorită mecanismului „clic & rotire”

Sistemul de prindere Bramac Therm

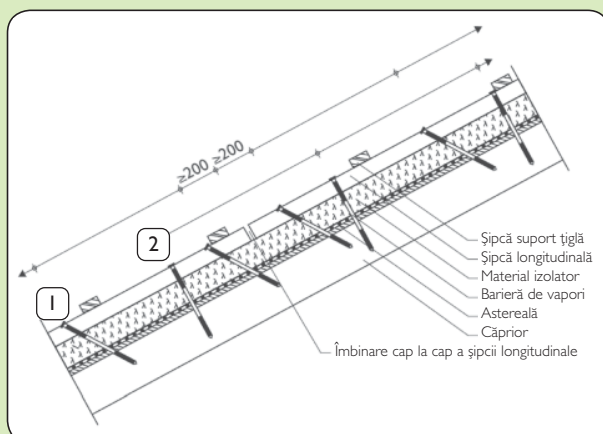
SISTEMUL DE PRINDERE ÎN ȘURUBURI



Utilizare: șuruburile speciale cu filet dublu, îmbină șipca longitudinală direct cu structura de rezistență. În acest fel, termoizolația montată peste căpriori nu va fi străpunsă decât punctual.

- Capacitate de sarcină ridicată
- Prelucrare simplă
- Este posibilă montarea îngropată
- Rezistență la incendiu ridicată
- Sarcină maximă admisibilă la tracțiune și presiune, grație filetului dublu
- Șablon și cap de înșurubat (bit) în fiecare ambalaj
- Protecție anti-coroziune ridicată, grație suprafeței Durocoat®
- Înălțimea șipcii longitudinale > 40 mm
- Lungimea șuruburilor de la 160 până la 480 mm pentru grosimi ale izolației montate peste căpriori de la 80 până la 240 mm

MEMBRANĂ BRAMAC 100 2S



Sistemul de prindere în șuruburi Bramac Therm pentru preluarea sarcinilor de greutate

- Unghi de înșurubare sub 60°, șablon la fiecare pachet de șuruburi
- Distanța dintre șuruburi după dimensionarea statică



Sistemul de prindere în șuruburi Bramac Therm pentru preluarea sarcinilor de suucțiune ale vântului

- Unghi de înșurubare de 90°
- Distanța între șuruburi pe suprafață, la margine și în colțuri după calculul de rezistență

1 Sistemul de prindere în șuruburi Bramac Therm pentru preluarea sarcinilor de greutate

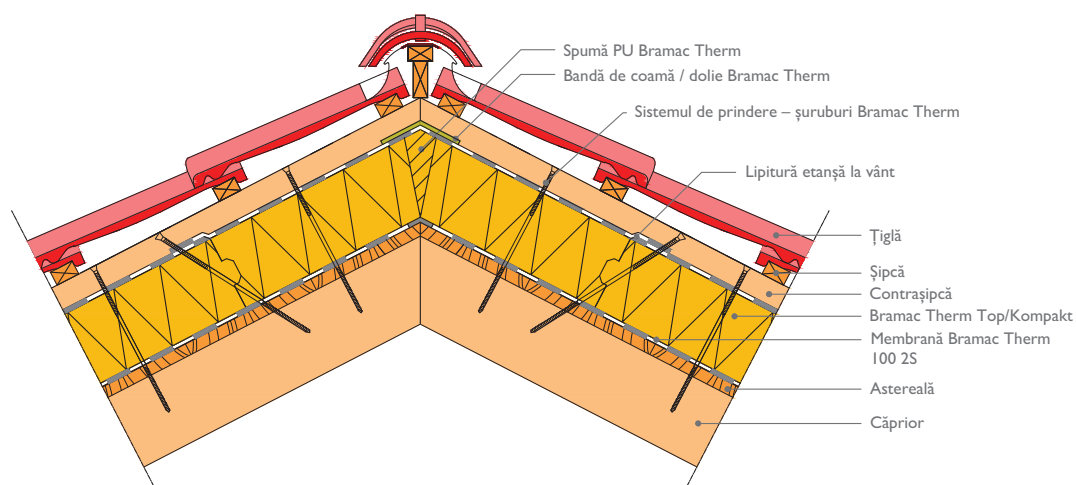
2 Sistemul de prindere în șuruburi Bramac Therm pentru preluarea sarcinilor de suucțiune ale vântului

LUNGIMEA ȘURUBURILOR - SISTEM BRAMAC THERM PENTRU ȘIPCA LONGITUDINALĂ CU ÎNĂLȚIMEA DE 45 MM

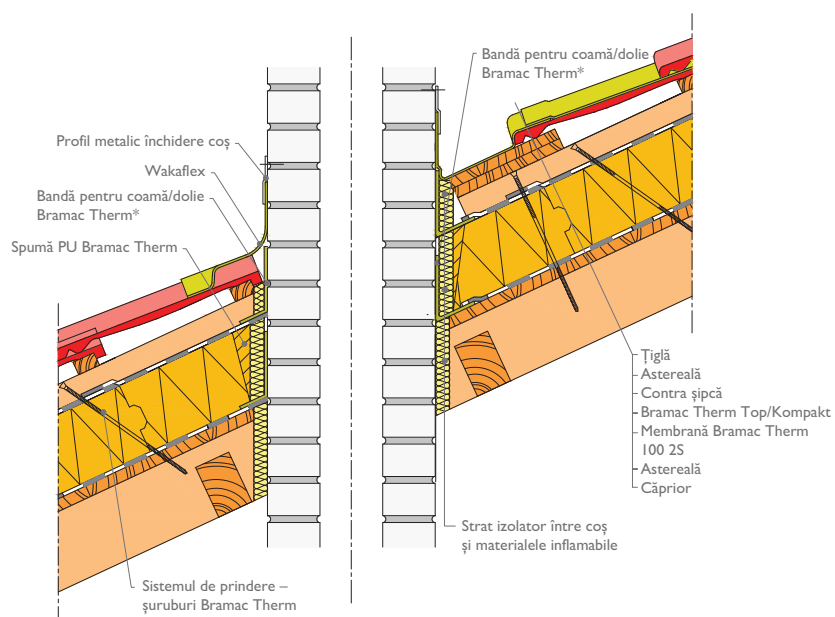
BRAMAC THERM Grosimea în mm		Fără astereală	Cu astereală de grosimea, în mm						
			18	21	24	28	30	35	40
80	Kompakt + Top	210	230						250
100		230	250						270
120		250	270						300
140		270	300						330
160		300	330						
180		330	330		360				
200		330	360				400		
220		360	400						
240		400	400		440				

Bramac Therm – detalii tehnice

FORMAREA COAMEI CU SECȚIUNE ÎN V



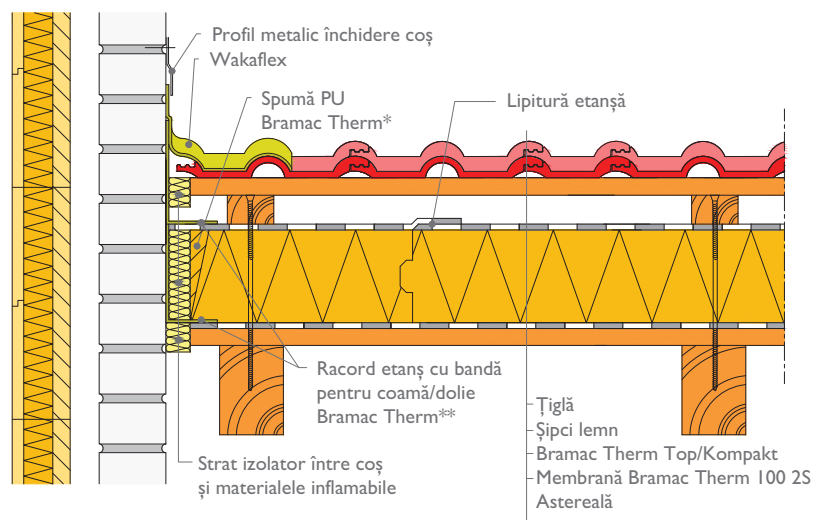
RACORD SUPERIOR ȘI INFERIOR LA COȘ



Pentru a evita formarea de punți termice, golurile se vor umple întotdeauna cu spumă PU .

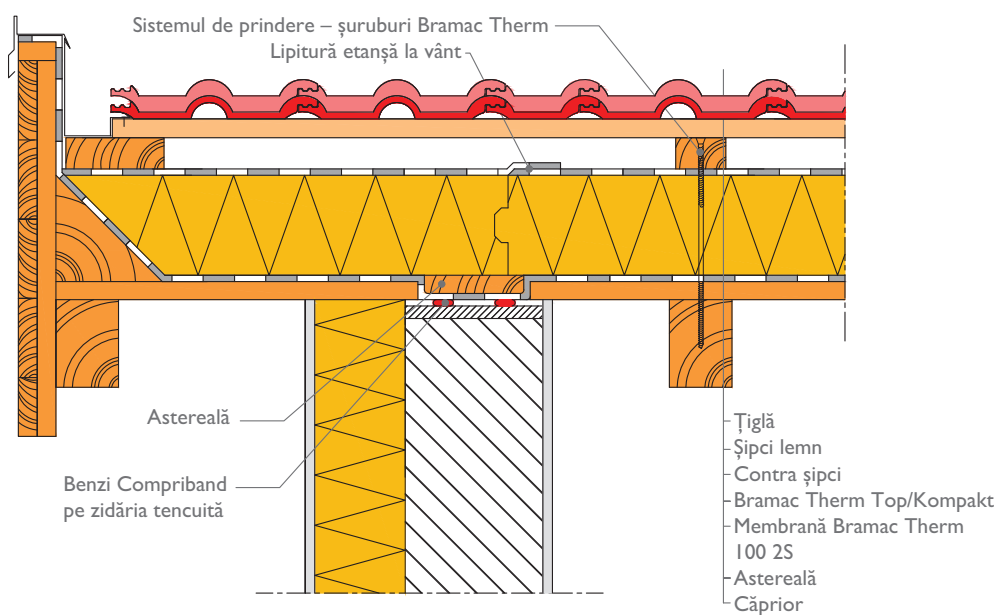
Bramac Therm – detalii tehnice

RACORD LATERAL LA COȘ



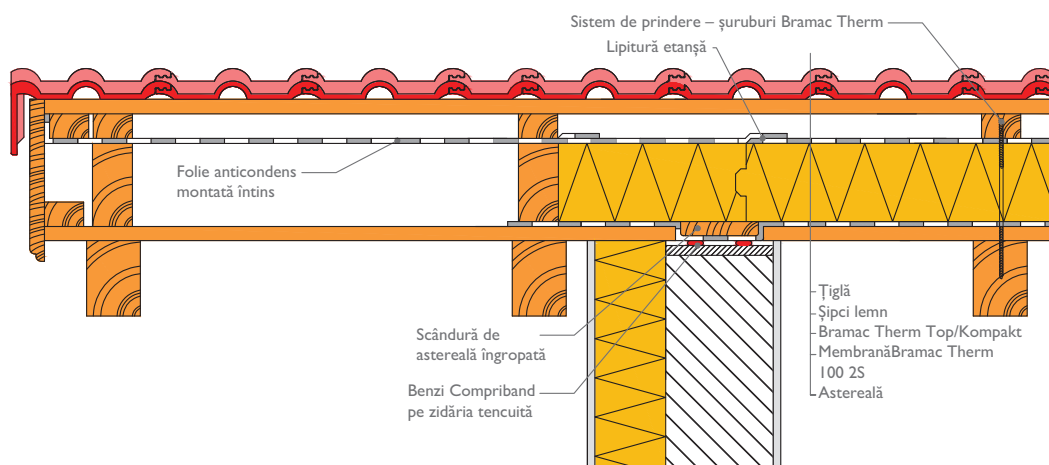
* Umpleți spațiul intermediar cu spumă PU
 ** După caz, lipitură suplimentară cu Bramac Therm Fix tip A

ÎNCHIDERE LATERALĂ CU TABLĂ

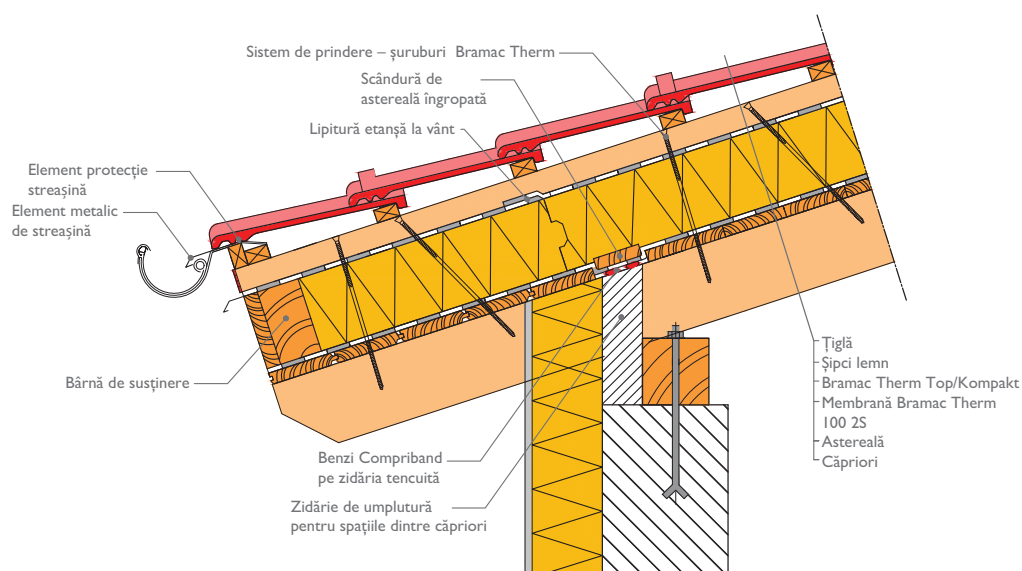


Bramac Therm – detalii tehnice

ÎNCHIDERE LATERALĂ CU PAZIE IEȘITĂ

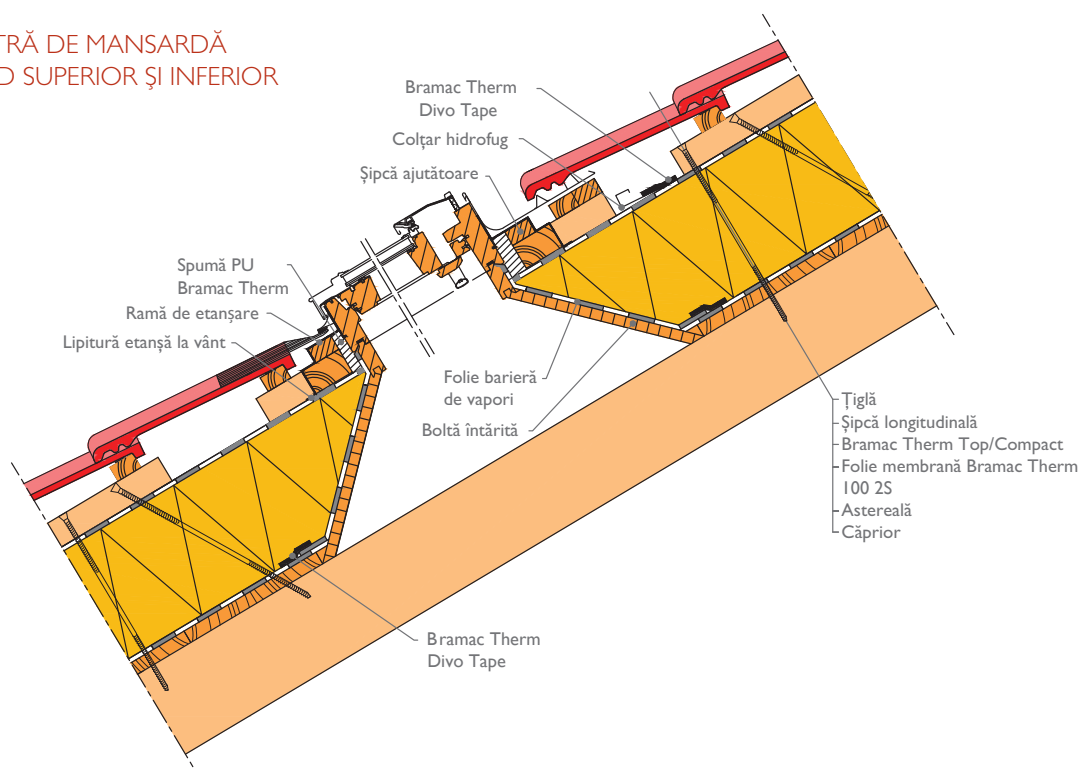


DETALII DE EXECUȚIE STREAȘINĂ

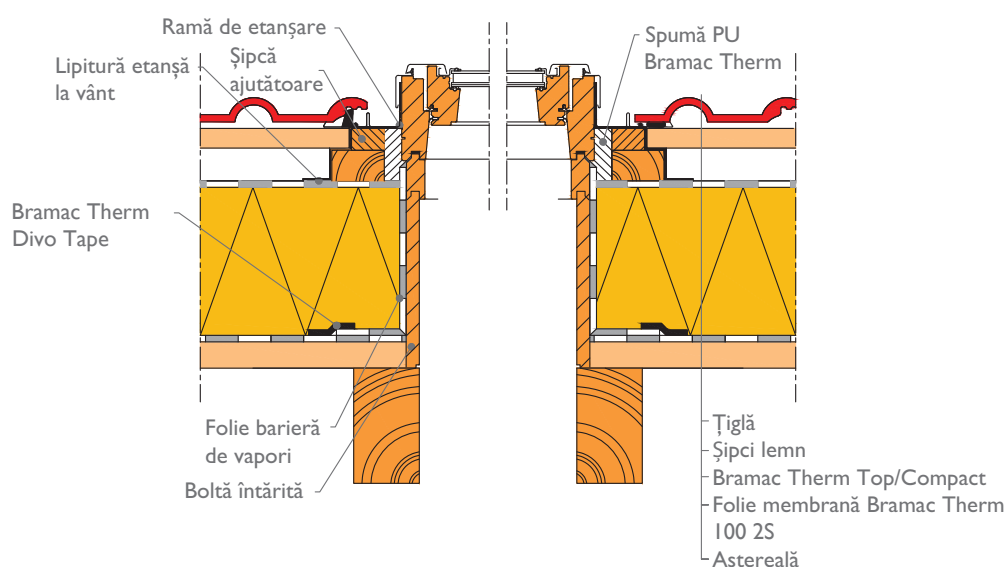


Bramac Therm – detalii tehnice

FEREAȘTRĂ DE MANSARDĂ RACORD SUPERIOR ȘI INFERIOR



FEREAȘTRĂ DE MANSARDĂ LOCUITĂ RACORD LATERAL



Detalii suplimentare găsiți pe www.bramac.ro.

Servicii Bramac Therm

CALCUL DE REZISTENTA PENTRU SISTEMUL DE PRINDERE - ȘURUBURI

Bramac vă oferă gratuit calculul static pentru sistemul de prindere în șuruburi a termoizolației. Calculul stabilește lungimea șuruburilor care trebuie folosite, poziționarea acestora precum și unghiul la care acestea trebuie înșurubate (unghi de 90° pentru amortizarea sarcinilor produse de secțiunea vântului și unghi de 60° pentru amortizarea sarcinilor de presiune). La baza acestui calcul stau informații cu privire la poziționarea geografică a clădirii, înclinția șarpantei precum și înălțimea coamei. Din acest calcul vor rezulta următoarele: schema de montaj a panourilor termoizolante și necesarul de material. Formularul pentru calculul de necesar îl găsiți pe www.bramac.ro

Asigurarea în poziție și contra ridicării

(acoperiș în două ape)

Lățimea zonelor

$$e_1 = \min \{L; 2 \cdot H\}$$

$$e_2 = \min \{B/2 \cdot H\}$$

$$a_1 = e_1 / 10$$

$$a_2 = \max \{eL / 10; eB / 4\}$$

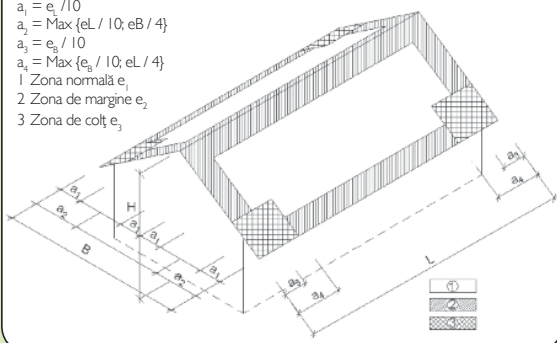
$$a_3 = e_2 / 10$$

$$a_4 = \max \{e_3 / 10; eL / 4\}$$

1 Zona normală e_1

2 Zona de margine e_2

3 Zona de colț e_3



Fixarea șipcii de bază

1 Astereală

2 Contrasăpă

3 Material izolator

4 Barieră de vapori

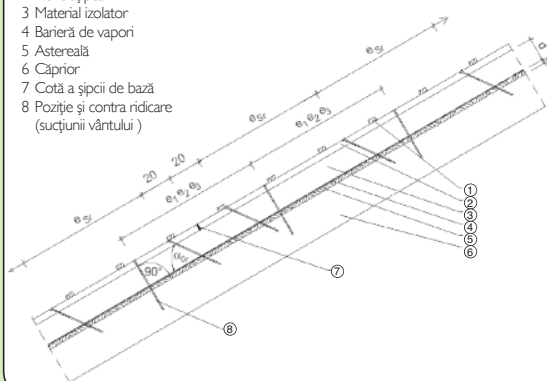
5 Astereală

6 Căprior

7 Cota a șipcii de bază

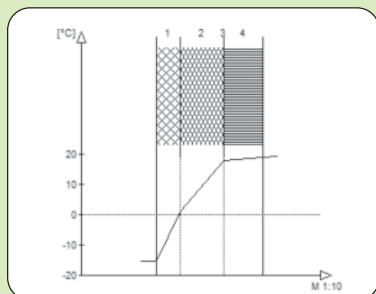
8 Poziție și contra ridicare

(sucțiunii vântului)

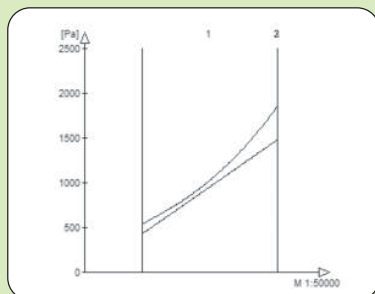


CALCULUL PUNCTULUI DE ROUĂ ȘI A COEFICIENTULUI DE TRANSFER GLOBAL TERMIC U

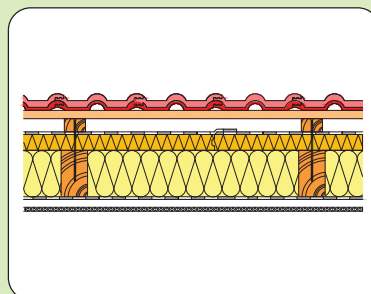
Bramac pune la dispoziția dumneavoastră și program de calcul care permite determinarea punctului de rouă precum și a valorii performanței termice (coeficientului U). Rezultatul acestui calcul indică structura elementelor de construcție (Bramac Therm, bariera de vapori ș.a) și indică modul în care au fost respectate cerințele constructive cu privire la izolarea termică.



Evoluția temperaturii



Evoluția presiunii de vapori



Bramac Therm Kompakt

Bramac Therm – tabelul valorilor termoizolației

Acest tabel al valorilor termoizolației cuprinde o comparație a valorilor performanței termice (coeficientul U) dintre un acoperiș la care a fost folosită termoizolația Bramac Therm și un acoperiș cu termoizolație între câpriori. În continuare, cu acest tabel se poate determina și un coeficient de performanță termică U combinat, prin adunarea valorilor R ale diverselor termoizolații și prin determinarea din această sumă a valorii inverse corespunzătoare.

**SFAT
BRAMAC**

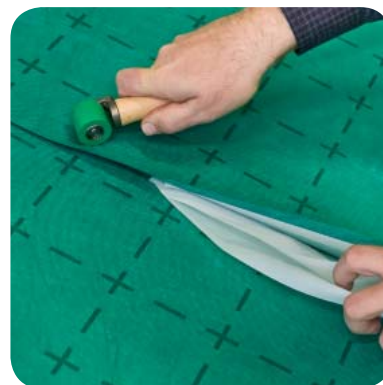
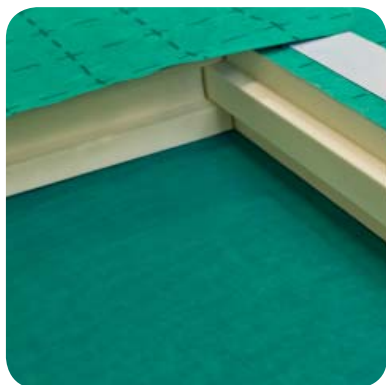
Acest tabel nu înlocuiește necesitatea calculului punctului de condens și al coeficientului de performanță termică U – folosiți în acest scop serviciu gratuit Bramac Therm pentru calculul punctului de condens și al coeficientului de performanță termică U.

Grosime plăci	SPUMA RIGIDĂ PUR/PIR BRAMAC THERM						ALTE MATERIALE TERMOIZOLATOARE								
	Kompakt – $\lambda = 0,024/0,025 \text{ W/mK}^*$			Top – $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$			$\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$			$\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$			$\lambda = 0,045 \text{ W/mK}$		
[mm]	R 0,027 [m ² ·K/W]	R 0,026 [m ² ·K/W]	Val U** [W/m ² ·K]	R 0,023 [m ² ·K/W]	Val U** [W/m ² ·K]		R 0,035 [m ² ·K/W]	Val U** [W/m ² ·K]	Cu comp. lemn 14,7 %	R 0,040 [m ² ·K/W]	Val U** [W/m ² ·K]	Cu comp. lemn 14,7 %	R 0,045 [m ² ·K/W]	Val U** [W/m ² ·K]	Cu comp. lemn 14,7 %
60	–	–	–	–	–		1,714	0,539	0,718	1,500	0,610	0,777	1,333	0,679	0,834
70	–	–	–	–	–		2,000	0,467	0,626	1,750	0,529	0,678	1,556	0,590	0,728
75	–	–	–	–	–		2,143	0,438	0,588	1,875	0,496	0,637	1,667	0,554	0,685
80	2,963	–	0,322	3,478	0,276		2,286	0,412	0,555	2,000	0,467	0,601	1,778	0,521	0,646
85	–	–	–	–	–		2,429	0,389	0,525	2,125	0,442	0,569	1,889	0,493	0,612
90	–	–	–	–	–		2,571	0,369	0,498	2,250	0,418	0,540	2,000	0,467	0,581
100	3,704	–	0,260	4,348	0,223		2,857	0,334	0,452	2,500	0,379	0,490	2,222	0,423	0,527
110	–	–	–	–	–		3,143	0,305	0,414	2,750	0,346	0,449	2,444	0,387	0,483
120	–	4,615	0,210	5,217	0,187		3,429	0,280	0,382	3,000	0,318	0,414	2,667	0,356	0,446
130	–	–	–	–	–		3,714	0,259	0,354	3,250	0,295	0,384	2,889	0,330	0,414
140	–	5,385	0,181	6,087	0,161		4,000	0,242	0,330	3,500	0,275	0,358	3,111	0,308	0,386
150	–	–	–	–	–		4,286	0,226	0,309	3,750	0,257	0,335	3,333	0,288	0,362
160	–	6,154	0,159	6,957	0,141		4,571	0,212	0,291	4,000	0,242	0,316	3,556	0,271	0,340
170	–	–	–	–	–		4,857	0,200	0,275	4,250	0,228	0,298	3,778	0,255	0,321
180	–	6,923	0,142	7,826	0,126		5,143	0,189	0,260	4,500	0,216	0,282	4,000	0,242	0,304
190	–	–	–	–	–		5,429	0,180	0,247	4,750	0,204	0,268	4,222	0,229	0,289
200	–	7,692	0,128	8,696	0,113		5,714	0,171	0,235	5,000	0,195	0,255	4,444	0,218	0,275
210	–	–	–	–	–		6,000	0,163	0,224	5,250	0,186	0,243	4,667	0,208	0,262
220	–	8,462	0,116	9,565	0,103		6,286	0,156	0,214	5,500	0,177	0,233	4,889	0,199	0,251
230	–	–	–	–	–		6,571	0,149	0,205	5,750	0,170	0,223	5,111	0,190	0,240
240	–	9,231	0,107	10,435	0,095		6,857	0,143	0,197	6,000	0,163	0,214	5,333	0,183	0,231
250	–	–	–	–	–		7,143	0,137	0,190	6,250	0,156	0,206	5,556	0,176	0,222
260	–	–	–	–	–		7,429	0,132	0,182	6,500	0,151	0,198	5,778	0,169	0,214
270	–	–	–	–	–		7,714	0,127	0,176	6,750	0,145	0,191	6,000	0,163	0,206
280	–	–	–	–	–		8,000	0,123	0,170	7,000	0,140	0,184	6,222	0,157	0,199
290	–	–	–	–	–		8,286	0,119	0,164	7,250	0,135	0,178	6,444	0,152	0,192
300	–	–	–	–	–		8,571	0,115	0,159	7,500	0,131	0,172	6,667	0,147	0,186
310	–	–	–	–	–		8,857	0,111	0,154	7,750	0,127	0,167	6,889	0,142	0,180
320	–	–	–	–	–		9,143	0,108	0,149	8,000	0,123	0,162	7,111	0,138	0,175

* Valoarea coeficientului conductivității termice depinde de grosime plăcii.

** În coeficientul de transmisie termică U sunt incluse rezistențele la transfer termic R_{si} = 0,10 și R_{se} = 0,04.

O componentă de lemn de 14,7 % corespunde unei lățimi a câpriorilor de 10 cm la distanța între câpriori de e = 68 cm.



www.bramac.ro



www.facebook.com/bramac.ro

Bramac Sisteme de Înnelitori SRL

Sediul central: Str. Europa Unită nr. 5, 550018 Sibiu, România

T +40 269 22 99 95 F +40 269 22 94 44

E office_ro@bramac.com

Depozit București

Șos. Ștefănești nr. 140, loc. Afumați, jud. Ilfov

T 0740 37 37 32

© Copyright Bramac Sisteme de Înnelitori S.R.L.
Ediția Februarie 2013

Bramac își rezervă dreptul de a efectua modificări tehnice
și nu își asumă responsabilitatea pentru eventualele erori
de tipărire.