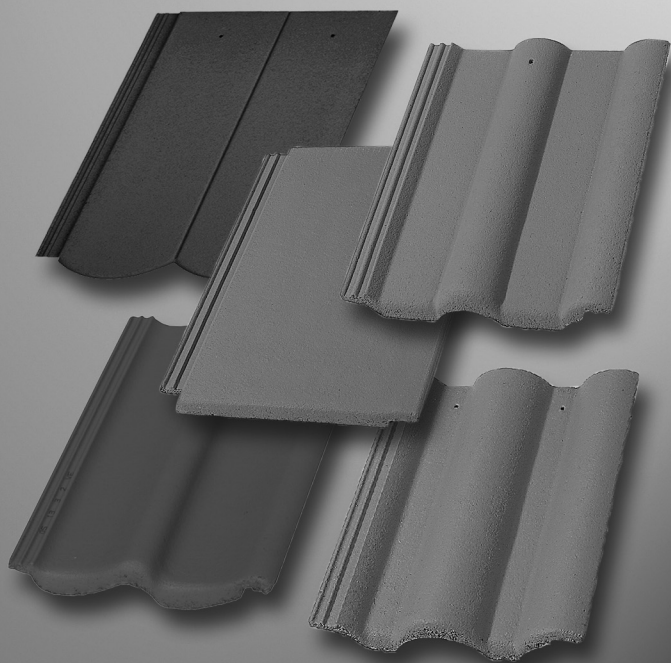
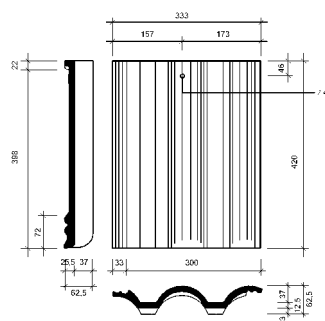
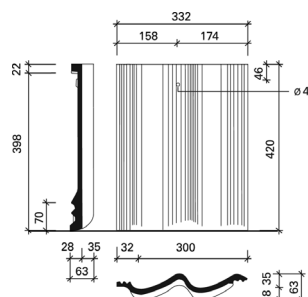
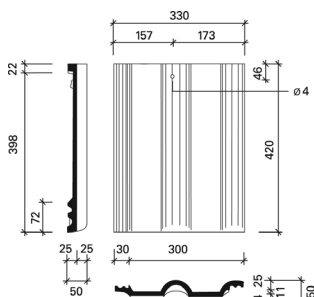


TETŐ HELYETT MONDD: **·BRAMAC·**

Bramac tetőcserepek
Beépítési Útmutató



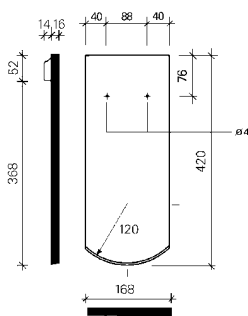
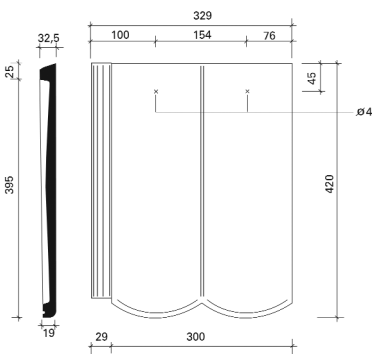
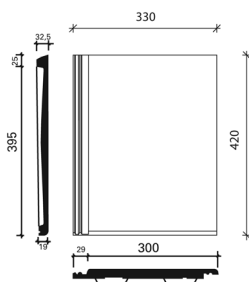
Bramac tetőcserepek



Alpi Protector,
Classic Protector,
Cristal tetőcserep

Natura, Duna tetőcserep

Bramac Adria,
Római tetőcserep



Bramac Tectura tetőcserep

Bramac Reviva tetőcserep

Hódfarkú betoncserep

Tetőcserepek		AL/CR/CL	DU/NAT	RO/ADR	REV/TEC	HF
Fedés		egyszeres	egyszeres	egyszeres	egyszeres	kettős
Fedési mód		hálóban	hálóban	hálóban	kötésben	kötésben
Fedési szélesség (1/1)	mm	300	300	300	300	170
Fedési szélesség (1/2)	mm	150	150	150	150	85
Fedési szélesség (bal)	mm	260	260	260	300	11,10
Fedési szélesség (jobb)	mm	290	290	290	300	11,10
Léctávolság (min.)*	mm	315	315	315	280	155
Léctávolság (max.)	mm	340	340	340	310	170
Léctávolság (kezdő)	mm	330	330	330	300	2x150
Léctávolság (befejező)	mm	40	40	40	40	110
Szükséglet (átlag)	db/m ²	10	10	10	11	36
Szükséglet	db/m ²	9,8-10,6	9,8-10,6	9,8-10,6	10,75 - 11,9	34,6 -37,95
Súly	kg/db	4,3	4,4	4,5	4,5 / 4,6	2,33
Súly (átlag)	kg/m ²	43,0	44,0	45,0	49,5 / 50,6	83,9

*szegélycsereppel

Alkalmazástechnikai előírások/fogalmak

A legkisebb hajlásszög:

az a hajlásszög, amelynél egy héjazati anyag önmagában esőbiztos (vízzáró). A hullámos keresztmetszetű, vízhornyos tetőcserep fedések legkisebb önmagában esőbiztos hajlásszöge: **22°**. A sík, hornyolt és a sík, horony nélküli tetőcserep fedések legkisebb, önmagában esőbiztos hajlásszöge: **30°**.

Kiegészítő megoldás szükséges:

- ha a hajlásszög kisebb az esőbiztos hajlásszögnél
- fokozott követelmények esetén
- magasabb hajlásszögeknél (**45°** felett)

A tetővel szemben támasztott fokozott követelmények:

- különleges helyi adottságok és éghajlati viszonyok (pl. porhó, nagy szélsébség)
- tetőtérbeépítés vagy padlástérhasznosítás (alátéthéjazat szükséges)
- szerkezeti sajátosságok (pl. hosszú szarufa vagy különleges tetőforma, fafödém)

Kiegészítő megoldásként alkalmazhatók:

- viharkapcsolás, horganyzott szegezés, csavarozás
- alátéthéjazat: párazáró vagy páraáteresztő tetőfólia
- deszkázatra helyezett vízhatlan alátét-szigetelés

Rögzítések:

A szegély- és kúpcserepeket, a félnyeregterítő és járócserepeket valamint a vápák, élek és gerincek men-

tén elhelyezkedő vágott cserepeket továbbá az átvilágító és az egyéb műanyag kiegészítők alapcserepeit minden esetben rögzíteni kell. Viharveszélyes helyeken vagy különleges helyi adottságok esetén **45°** alatt is rögzítendő a tetőcserepek. (lásd OTÉK)

Alátéthéjazat:

A Bramac hullámos, hornyolt tetőcserepek vízhatlan alsótető beépítésével már **15°** tetőhajlásszögtől, tetőfóliával már **17°** tetőhajlásszögtől alkalmazhatók.

Alátéthéjazat beépítése **22°** hajlásszög alatt vagy tetőtér hasznosításnál kötelező!

A sík, hornyolt és horony nélküli tetőcserepek tetőfóliával **25°** tetőhajlásszögtől alkalmazhatók.

Alátéthéjazat beépítése **30°** hajlásszög alatt vagy tetőtér hasznosításnál kötelező!

Ellenléc:

Alátéthéjazat készítése esetén a tetőcserep alatti szellőző légrés biztosításához a tetőhajlásszögtől és a szarufa hosszától függő keresztmetszetű ellenléc szükséges.

Kitűzés:

A tetőfelület fedése előtt fedési tervet kell készíteni, mely meghatározza az elemek pontos elhelyezkedését.

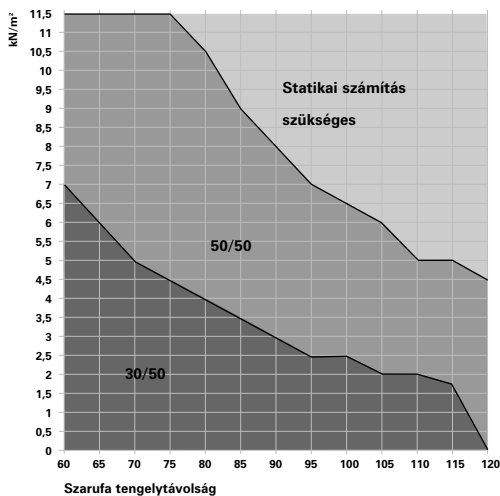
A kitűzés elmaradhatatlan feladat, mert így biztosított az elemek hőmozgása, valamint a szabályos fedéskép megjelenése.

Terhek és léckeresztmetszetek

Tetőléc:




Az alkalmazott tetőléc feleljen meg az MSZ 17 300/2. szerint I. oszt. minőségnek. A tetőléc keresztmetszete a terhelés és a szarufaköz függvénye, azonban a táblázatban megadott értékeknél kisebb nem lehet.

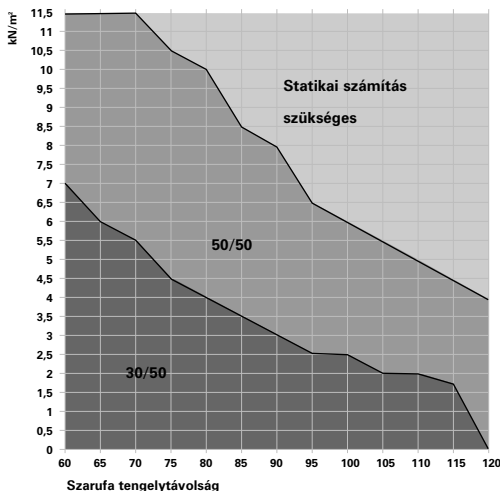
Ajánlott tetőléc keresztmetszet ha a tetőhajlásszög $\geq 15^\circ < 30^\circ$
(Cristal, Alpesi Protector, Classic Protector, Római, Bramac Adria, és Duna tetőcserép)



Ajánlott tetőléc keresztmetszet ha a tetőhajlásszög $\geq 30^\circ$
(Cristal, Alpesi Protector, Classic Protector, Római, Bramac Adria és Duna tetőcserép)

Tetőléc keresztmetszet:

-  30/50
-  50/50
-  Statikai számítás szükséges



Átszellőzés

A légrések feladata:

- a napsugárzás hatására a tetőhéjalás alatt felmelegedő levegő elvezetése
- a belső helyiségek felől áthatoló pára elvezetése
- az esetlegesen bejutó külső nedvesség kiszellőztetése

Az eresznél kialakítandó szabad szellőző-keresztmetszet a hozzátartozó felület min. 2%-a, de min. 200 cm²/m.

Élek és taréjgerincek mentén a szabad szellőző-keresztmetszet a hozzátartozó tetőfelület min. 0,5%-a.

Ellenlécméreték Bramac hullámos, hornyolt tetőcserepek

Szarufahossz (m)	Legkisebb ellenlécvastagság (cm) ha a tetőhajlásszög			
	20°	25°	30°	30° felett
10 m-ig	5,0	4,0	3,0	2,4
10-15 m között	6,5	5,0	4,0	3,0
15-20 m között	10,0	6,5	5,0	4,0

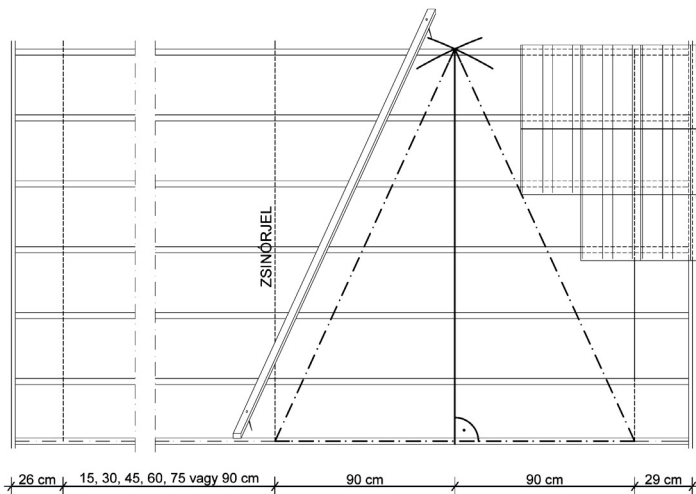
A fedési hossz növekedése ellenlécezésnél

(különbség a szarufa felső síkján és az ellenléc felső síkján mért hossz között)

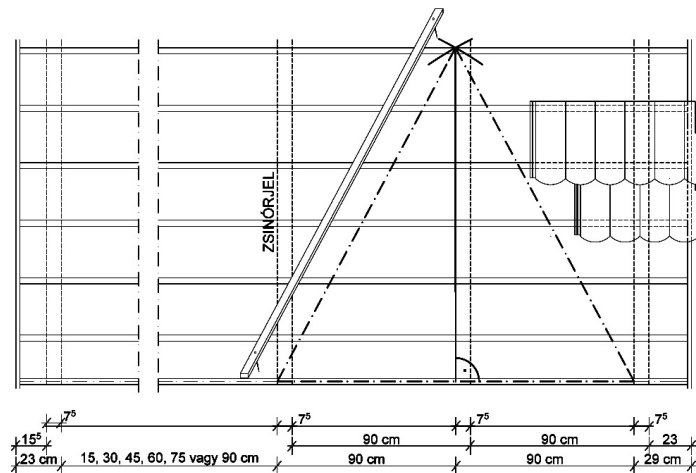
Ellenléc vastagság (cm)	Hossznövekedés (cm), ha a hajlásszög				
	20°	30°	40°	50°	60°
3,0	1,0	2,0	2,5	3,5	5,0
4,0	1,5	2,5	3,5	5,0	7,0
5,0	2,5	3,0	4,5	6,5	8,5

Kitűzés

Zsinórozás, derékszögelés (hullámos hornyolt tetőcserepek esetén)

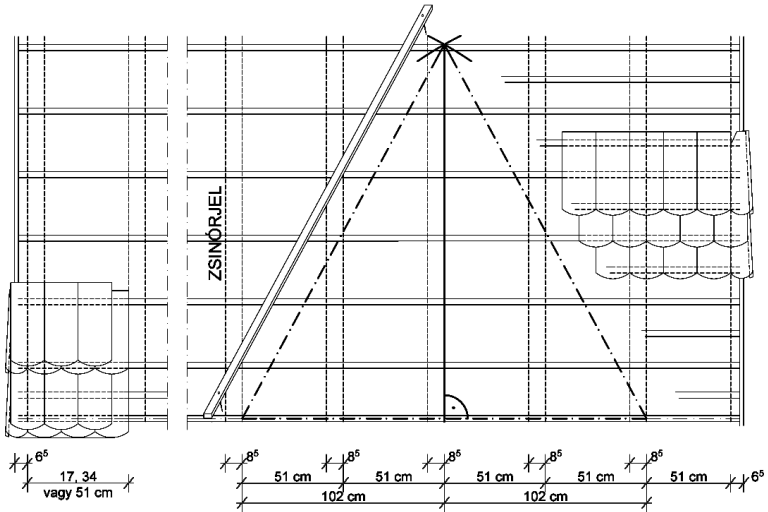


Zsinórozás, derékszögelés (Bramac Reviva tetőcserepek esetén)

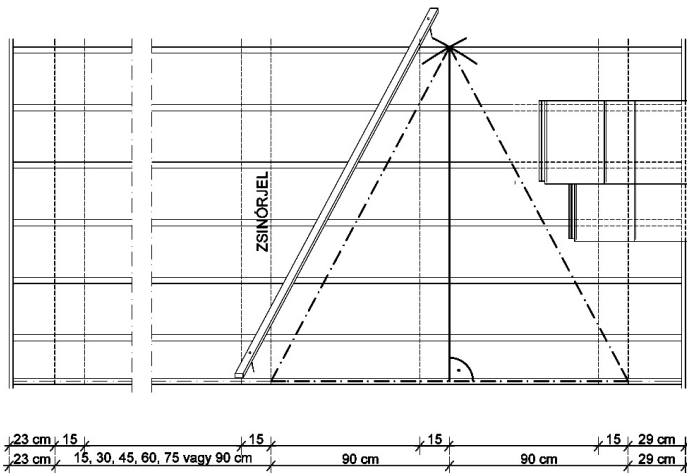


Kitűzés

Zsinórozás, derékszögelés (Hódfarkú betoncserep esetén)



Zsinórozás, derékszögelés (Tectura tetőcserep esetén)

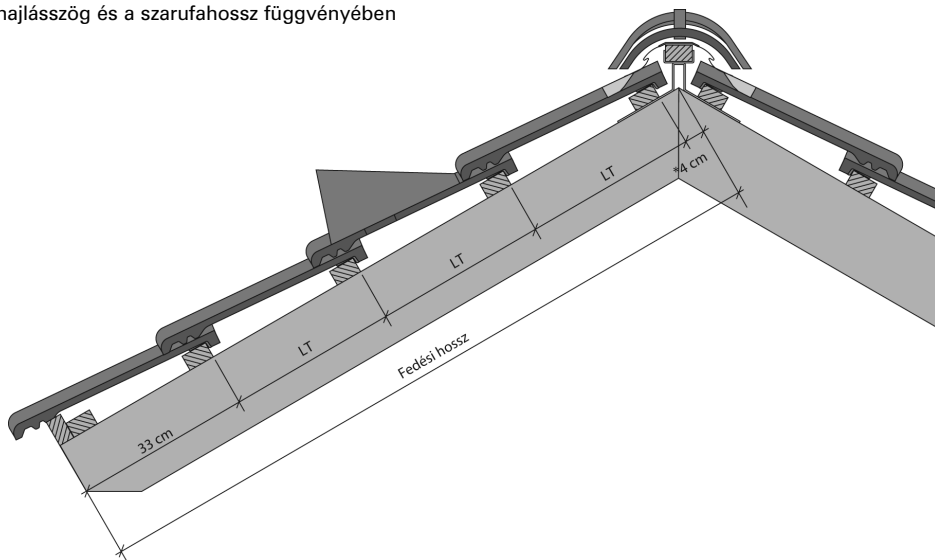


A teljes fedési hossz és a cserépsorok száma

Alpesi Protector, Classic Protector, Római, Bramac Adria, Cristal, Duna és Natura tetőcserép fedések

Léckiosztás

a hajlásszög és a szarufahossz függvényében



Hajlásszög (α)	Léctávolság (cm)	Teljes fedési hossz (ellenléc vagy szarufahossz) (m)															
		1,00	1,31	1,63	1,94	2,26	2,57	2,89	3,20	3,52	3,83	4,15	4,46	4,78	5,09		
15°-25°	31,5	1,00	1,31	1,63	1,94	2,26	2,57	2,89	3,20	3,52	3,83	4,15	4,46	4,78	5,09		
	32,0	1,33	1,33	1,65	1,97	2,29	2,61	2,93	3,25	3,57	3,89	4,21	4,53	4,85	5,17		
25°-30°	32,5	1,02	1,34	1,67	1,99	2,32	2,64	2,97	3,29	3,62	3,94	4,27	4,59	4,92	5,24		
	33,0	1,03	1,36	1,69	2,02	2,35	2,68	3,01	3,34	3,67	4,00	4,33	4,66	4,99	5,32		
30° felett	33,5	1,04	1,37	1,71	2,04	2,38	2,71	3,05	3,38	3,72	4,05	4,39	4,72	5,06	5,39		
	34,0	1,05	1,39	1,73	2,07	2,41	2,75	3,09	3,43	3,77	4,11	4,45	4,79	5,13	5,47		
Cserépsorok száma		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
15°-25°	31,5	5,41	5,72	6,04	6,35	6,67	6,98	7,30	7,61	7,93	8,24	8,56	8,87	9,19	9,50		
	32,0	5,49	5,81	6,13	6,45	6,77	7,09	7,41	7,73	8,05	8,37	8,69	9,01	9,33	9,65		
25°-30°	32,5	5,57	5,89	6,22	6,54	6,87	7,19	7,52	7,84	8,17	8,49	8,82	9,14	9,47	9,79		
	33,0	5,65	5,98	6,31	6,64	6,97	7,30	7,63	7,96	8,29	8,62	8,95	9,28	9,61	9,94		
30° felett	33,5	5,73	6,06	6,40	6,73	7,07	7,40	7,74	8,07	8,41	8,74	9,08	9,41	9,75	10,08		
	34,0	5,81	6,15	6,49	6,83	7,17	7,51	7,85	8,19	8,53	8,87	9,21	9,55	9,89	10,23		
Cserépsorok száma		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		

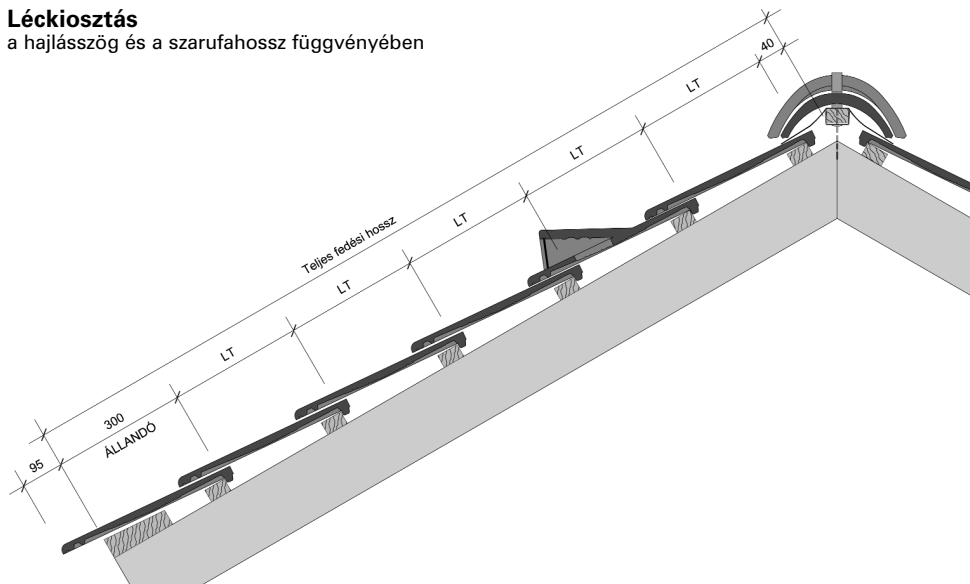
Teljes fedési hossz (m) = kezdőléctávolság (33,0 cm) + (cserépsorok száma -1) × léctávolság + gerincléctávolság (4,0 cm)

A teljes fedési hossz és a cserépsorok száma

Bramac Reviva és Bramac Tectura tetőcserép

Léckiosztás

a hajlásszög és a szarufahossz függvényében

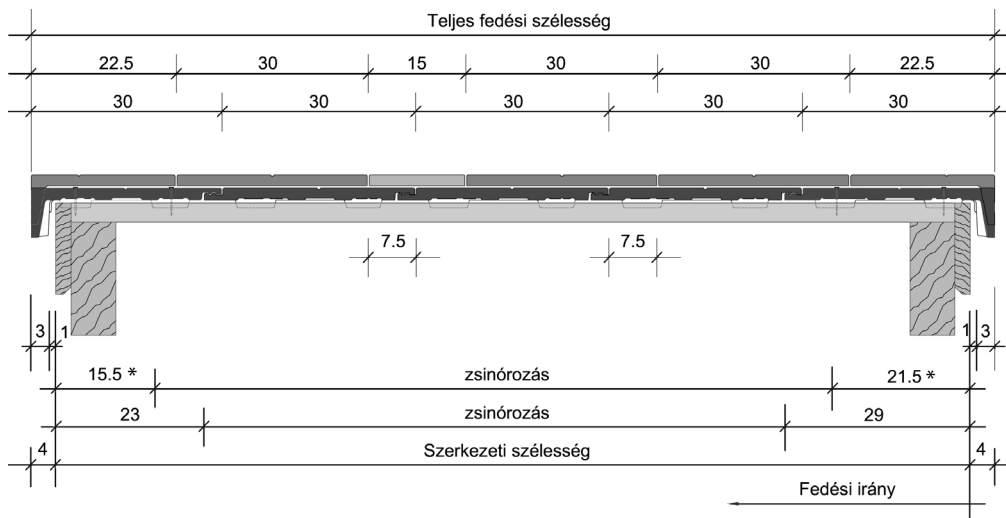


Hajlásszög (α)	Léctávolság (cm)	Teljes fedési hossz (ellenléc vagy szarufahossz) (m)													
		1,18	1,46	1,74	2,02	2,30	2,58	2,86	3,14	3,42	3,70	3,98	4,26	4,54	4,82
25°-30°	28,0	1,18	1,46	1,74	2,02	2,30	2,58	2,86	3,14	3,42	3,70	3,98	4,26	4,54	4,82
	28,5	1,19	1,48	1,77	2,05	2,34	2,62	2,91	3,19	3,48	3,76	4,04	4,33	4,62	4,90
30°-35°	29,0	1,21	1,50	1,79	2,08	2,37	2,66	2,95	3,24	3,53	3,82	4,11	4,40	4,69	4,98
	29,5	1,22	1,52	1,81	2,11	2,40	2,70	2,99	3,29	3,58	3,88	4,17	4,47	4,76	5,06
35°-40°	30,0	1,24	1,54	1,84	2,14	2,44	2,74	3,04	3,34	3,64	3,94	4,24	4,54	4,84	5,14
	30,5	1,25	1,56	1,86	2,17	2,47	2,78	3,08	3,39	3,69	4,00	4,30	4,61	4,91	5,22
40° felett	31,0	1,27	1,58	1,89	2,20	2,51	2,82	3,13	3,44	3,75	4,06	4,37	4,68	4,99	5,30
Cserépsorok száma		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
25°-30°	28,0	5,10	5,38	5,66	5,94	6,22	6,50	6,78	7,06	7,34	7,62	7,90	8,18	8,46	8,74
	28,5	5,18	5,47	5,75	6,04	6,32	6,61	6,89	7,18	7,46	7,75	8,03	8,32	8,60	8,89
30°-35°	29,0	5,27	5,56	5,85	6,14	6,43	6,72	7,01	7,30	7,59	7,88	8,17	8,46	8,75	9,04
	29,5	5,35	5,65	5,94	6,24	6,53	6,83	7,12	7,42	7,71	8,01	8,30	8,60	8,89	9,19
35°-40°	30,0	5,44	5,74	6,04	6,34	6,64	6,94	7,24	7,54	7,84	8,14	8,44	8,74	9,04	9,34
	30,5	5,52	5,83	6,13	6,44	6,74	7,05	7,35	7,66	7,96	8,27	8,57	8,88	9,18	9,49
40° felett	31,0	5,61	5,92	6,23	6,54	6,85	7,16	7,47	7,78	8,09	8,40	8,71	9,02	9,33	9,64
Cserépsorok száma		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Teljes fedési hossz = kezdő cserépsor (30,0 cm) + [(cserépsorok száma - 1) × léctávolság] + gerincléctávolság (4,0 cm)

A szerkezeti szélesség és a cserepek száma soronként, szegélycserép esetén

Bramac Reviva és Bramac Tectura tetőcserép



* Bramac Reviva tetőcserép esetén

Szerkezeti szélesség szegélycserépekkel Bramac Reviva tetőcserépek esetén

Szerkezeti szélesség (m)	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				
Cserepek száma soronként (db)	3	3 ½	4	4 ½	5	5 ½	6	6 ½	7	7 ½	8	8 ½	9	9 ½	10				
3,07 10 ½	3,22 11	3,37 11 ½	3,52 12	3,67 12 ½	3,82 13	3,97 13 ½	4,12 14	4,27 14 ½	4,42 15	4,57 15 ½	4,72 16	4,87 16 ½	5,02 17	5,17 17 ½	5,32 18	5,47 18 ½	5,62 19	5,77 19 ½	5,92 20
6,07 20 ½	6,22 21	6,37 21 ½	6,52 22	6,67 22 ½	6,82 23	6,97 23 ½	7,12 24	7,27 24 ½	7,42 25	7,57 25 ½	7,72 26	7,87 26 ½	8,02 27	8,17 27 ½	8,32 28	8,47 28 ½	8,62 29	8,77 29 ½	8,92 30
9,07 30 ½	9,22 31	9,37 31 ½	9,52 32	9,67 32 ½	9,82 33	9,97 33 ½	10,12 34	10,27 34 ½	10,42 35	10,57 35 ½	10,72 36	10,87 36 ½	11,02 37	11,17 37 ½	11,32 38	11,47 38 ½	11,62 39	11,77 39 ½	11,92 40
12,07 40 ½	12,22 41	12,37 41 ½	12,52 42	12,67 42 ½	12,82 43	12,97 43 ½	13,12 44	13,27 44 ½	13,42 45	13,57 45 ½	13,72 46	13,87 46 ½	14,02 47	14,17 47 ½	14,32 48	14,47 48 ½	14,62 49	14,77 49 ½	14,92 50
15,07 50 ½	15,22 51	15,37 51 ½	15,52 52	15,67 52 ½	15,82 53	15,97 53 ½	16,12 54	16,27 54 ½	16,42 55	16,57 55 ½	16,72 56	16,87 56 ½	17,02 57	17,17 57 ½	17,32 58	17,47 58 ½	17,62 59	17,77 59 ½	17,92 60

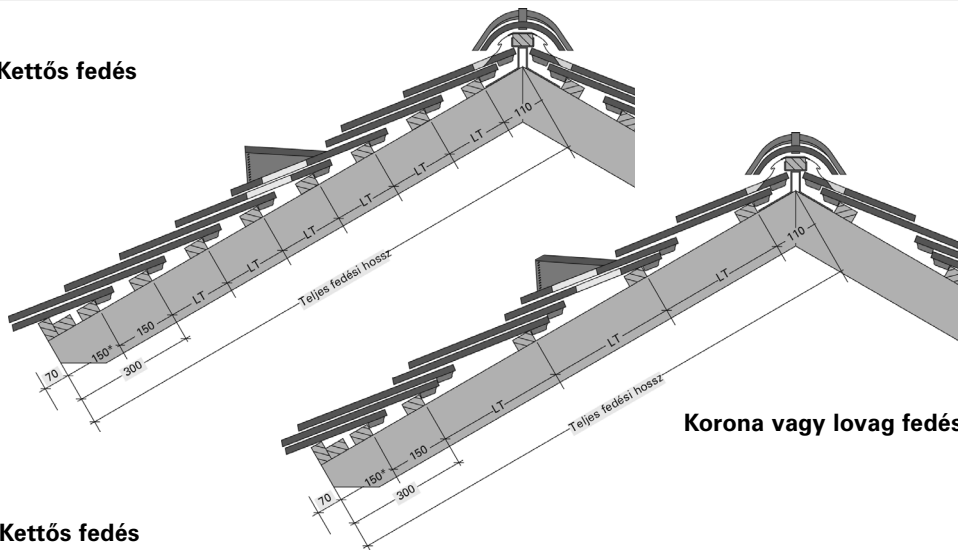
$$\text{Szerkezeti szélesség (m)} = (0,29+0,23)+n \times 0,30$$

$$(0,29+0,23)+n \times 0,30+0,15$$

A teljes fedési hossz és a cserépsorok száma

Hódfarkú Protector betoncserép

Kettős fedés



Kettős fedés

Hajlásszög (α)	Léctávolság (cm)	Teljes fedési hossz (ellenléc vagy szarufahossz) (m)																			
		0,41	0,56	0,72	0,87	1,03	1,18	1,34	1,49	1,65	1,80	1,96	2,11	2,27	2,42	2,58	2,73	2,89	3,04	3,20	
25°-35°	15,5																				
35°-40°	16,0	0,41	0,57	0,73	0,89	1,05	1,21	1,37	1,53	1,69	1,85	2,01	2,17	2,33	2,49	2,65	2,81	2,97	3,13	3,29	
40°-45°	16,5	0,41	0,57	0,74	0,90	1,07	1,23	1,40	1,56	1,73	1,89	2,06	2,22	2,39	2,55	2,72	2,88	3,05	3,21	3,38	
45° felett	17,0	0,41	0,58	0,75	0,92	1,09	1,26	1,43	1,60	1,77	1,94	2,11	2,28	2,45	2,62	2,79	2,96	3,13	3,30	3,47	
Cserépsorok száma		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
25°-35°	15,5	3,35	3,51	3,66	3,82	3,97	4,13	4,28	4,44	4,59	4,75	4,90	5,06	5,21	5,37	5,52	5,68	5,83	5,99	6,14	6,30
35°-40°	16,0	3,45	3,61	3,77	3,93	4,09	4,25	4,41	4,57	4,73	4,89	5,05	5,21	5,37	5,53	5,69	5,85	6,01	6,17	6,33	6,49
40°-45°	16,5	3,54	3,71	3,87	4,04	4,20	4,37	4,53	4,70	4,86	5,03	5,19	5,36	5,52	5,69	5,85	6,02	6,18	6,35	6,51	6,68
45° felett	17,0	3,64	3,81	3,98	4,15	4,32	4,49	4,66	4,83	5,00	5,17	5,34	5,51	5,68	5,85	6,02	6,19	6,36	6,53	6,70	6,87
Cserépsorok száma		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
25°-35°	15,5	6,45	6,61	6,76	6,92	7,07	7,23	7,38	7,54	7,69	7,85	8,00	8,16	8,31	8,47	8,62	8,78	8,93	9,09	9,24	9,40
35°-40°	16,0	6,65	6,81	6,97	7,13	7,29	7,45	7,61	7,77	7,93	8,09	8,25	8,41	8,57	8,73	8,89	9,05	9,21	9,37	9,53	9,69
40°-45°	16,5	6,84	7,01	7,17	7,34	7,50	7,67	7,83	8,00	8,16	8,33	8,49	8,66	8,82	8,99	9,15	9,32	9,48	9,65	9,81	9,98
45° felett	17,0	7,04	7,21	7,38	7,55	7,72	7,89	8,06	8,23	8,40	8,57	8,74	8,91	9,08	9,25	9,42	9,59	9,76	9,93	10,10	10,27
Cserépsorok száma		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Korona vagy lovag fedés

Hajlásszög (α)	Léctávolság (cm)	Teljes fedési hossz (ellenléc vagy szarufahossz) (m)																			
		0,41	0,72	1,03	1,34	1,65	1,96	2,27	2,58	2,89	3,20	3,51	3,82	4,13	4,44	4,75	5,06	5,37	5,68	5,99	6,30
25°-35°	31,0																				
35° felett	32,0	0,41	0,73	1,05	1,37	1,69	2,01	2,33	2,65	2,97	3,29	3,61	3,93	4,25	4,57	4,89	5,21	5,53	5,85	6,17	6,49
Cserépsorok száma		3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41
25°-35°	31,0	6,61	6,92	7,23	7,54	7,85	8,16	8,47	8,78	9,09	9,40	9,71	10,02	10,33	10,64	10,95	11,26	11,57	11,88	12,19	12,50
35° felett	32,0	6,81	7,13	7,45	7,77	8,09	8,41	8,73	9,05	9,37	9,69	10,01	10,33	10,65	10,97	11,29	11,61	11,93	12,25	12,57	12,89
Cserépsorok száma		43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81

Átfedés, léctávolság, cserépszükséglet

Bramac hullámos, hornyolt tetőcserepek

Tető-hajlásszög (fok)	Legkisebb átfedés (cm)	Legnagyobb léctávolság (cm)	Cserépszükséglet (db/m ²)
15°–25°	10,5	31,5	10,58
25°–30°	9,0	33,0	10,10
30° felett	8,0	34,0	9,80

Bramac sík hornyolt tetőcserepek

Tető-hajlásszög (fok)	Legkisebb átfedés (cm)	Legnagyobb léctávolság (cm)	Cserépszükséglet (db/m ²)
25°–35°	14,0	28,0	11,90
35°–40°	13,0	29,0	11,49
40°–45°	12,0	30,0	11,11
45° felett	11,0	31,0	10,75

Kettősfedés

Tető-hajlásszög (fok)	Legkisebb átfedés (cm)	Legnagyobb léctávolság (cm)	Cserépszükséglet (db/m ²)
25°–35°	11,0	15,5	37,95
35°–40°	10,0	16,0	36,76
40°–45°	9,0	16,5	35,65
45° felett	8,0	17,0	34,60

Korona (lovag) fedés

Tető-hajlásszög (fok)	Legkisebb átfedés (cm)	Legnagyobb léctávolság (cm)	Cserépszükséglet (db/m ²)
25°–35°	11,0	31,0	37,95
35°–40°	10,0	32,0	36,76

Kiegészítő megoldások

Bramac hullámos, hornyolt tetőcserepek AL/CR/CL/DU/NAT/RO/ADR)

Hajlásszög (fok)	Kiegészítő megoldások
15°–17°	– Vízhatlan alátétszigetelés szükséges.
17°–22°	– Legalább tetőfólia szükséges.
22°–45°	– A fedés önmagában is esőbiztos. – Fokozott követelmények esetén alátéthéjazat szükséges.
45°–60°	– Minden 2. vagy 3. cserép rögzítendő. – Fokozott követelmények esetén alátéthéjazat szükséges.
60° felett	– Minden egyes cserép rögzítendő. – Fokozott követelmények esetén alátéthéjazat szükséges.

Bramac sík, hornyolt és sík, horony nélküli tetőcserepek (REV/TEC és HF)

Hajlásszög (fok)	Kiegészítő megoldások
25°–30°	– Legalább tetőfólia szükséges.
30°–45°	– A fedés önmagában is esőbiztos. – Fokozott követelmények esetén alátéthéjazat szükséges.
45°–60°	– Minden 2. vagy 3. cserép rögzítendő. – Fokozott követelmények esetén alátéthéjazat szükséges.
60° felett	– Minden egyes cserép rögzítendő cseréprögzítő kapocccsal vagy szeggel. – Fokozott követelmények esetén alátéthéjazat szükséges.

Termékek részletes műszaki leírásai, beépítési útmutatók megtalálhatók a www.bramac.hu weboldalon.



BRAMAC

TETŐ RENDSZER

Bramac Kft.

8200 Veszprém, Házgyári út 1.

Telefon: (88) 590-891

Telefax: (88) 425-012

Területfelelősi rendszer:

- 1.** Győr-Moson-Sopron megye **(88)590-873**
Komárom-Esztergom megye
Vas megye
Veszprém megye
Fejér megye
Pest megye (Nyugat)
Budapest (Nyugat)
- 2.** Zala megye **(88)590-874**
Somogy megye
Baranya megye
Tolna megye
Bács-Kiskun megye
Jász-Nagykun-Szolnok megye
Pest megye (Dél)
- 3.** Csongrád megye **(88)590-875**
Békés megye
Hajdú-Bihar megye
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye
Borsod-Abaúj-Zemplén megye
Heves megye
- 4.** Nógrád megye **(88)590-876**
Pest megye (Észak-kelet)
Budapest (Dél)
Budapest (Észak-kelet)

Szállítás központi fax: **(88)580-342**

E-mail: infohu@bramac.com

Bramac tetőrendszer

2009/09/5.000 pl

Nyomda: Prospektus Nyomda