

HULLÁMPALÁK

HULLÁMPALÁK

TECHNIKAI ADATOK

ÁLTALÁNOS SZERELÉSI ÚTMUTATÓ

A Cembrit Basic B65-ös hullámpalát önfúrós rögzítő csavarral (6,5 x 115 mm) rögzíthetjük. Hó elleni védelmi rendszer esetén - hófogókat alkalmazunk, mint pl.:kőszáli kecske, pillangó, stb., és a gerincnél levő gerincelemeket tömítőcsíkkal látjuk el és rögzítő csavarral (8 x 130 mm) rögzítjük

RÖGZÍTÉS

Cembrit Basic B65 hullámpala

– balról és jobbról történő fedés esetén a zsinórozási séma a 47. oldalon látható

– tisztán balról történő fedés esetén a zsinórozási séma az 59. oldalon látható

A tisztán balos fedés kialakításánál, ha a gerincen fixgerinc elemet alkalmazunk, a gerincelemet mindkét oldalon tömítőcsíkkal kell ellátni.

FELRAKÁS

Az ereszeket az ereszelem, vagy az alátét közepén megerősítve kell kialakítani.

ERESZ KIALAKÍTÁS

Az egyszeres fedéshez függőleges zsinórozás szükséges. A zsinórt a jobb oldali sarokból kell az ereszre merőlegesen kihúzni (sarokzsinórozás).

ZSINÓROZÁS

A magasra vagy oldalra kinyúló részek tömítéséhez bitumenes, 15 x 15 mm, teljesen összenyomott, egy oldalon ragasztott tömítőszalagot használunk (lemezenként 1,3 folyóméter tömítés).

A tömítéseket nagy gondossággal kell felrakni!

TÖMÍTÉS

– Tetőfedéskor a tetőn csak szakember járhat

– A tető karbantásakor (pl.: kéményseprés) járórácsokat ill. lépcsőfokokat kell kell felerősíteni a tetőre.

KÖZLEKEDÉS A TETŐN

A tetőfedésnek esőállónak kell lennie.

KIVITELEZÉS

40

AZ ELHASZNÁLT LEVEGŐ KIVEZETÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI A TETŐGERINCEN

Az elhasznált levegő kivezetésének nagy jelentősége van a működő átszellőztetés és az épület fizika szempontjából.

Az ehhez szükséges értékek az 1. táblázatban „Be- és kiszellőztetés „ és a 2. táblázatban „Ellenlécek javasolt keresztmetszetei „ találhatóak (7. oldal).

A szellőztetés egyes szellőzőelemeken keresztül és/vagy megemelt tetőgerinc képzéssel (különösen nagy szarufahossz és alacsony tetőhajlásszög esetén) oldható meg.

TECHNIKAI ADATOK

<p>Univerzális szellőzőkupak szellőző keresztmetszet 30 cm² tetőoldalanként</p> 	<p>Alumínium hullám-szellőző P6/400 szellőző keresztmetszet 120 cm² tetőoldalanként</p> 
---	---

SZELLŐZŐELEMÉK

Kivitelezés	Szellőző keresztmetszet
Tetőgerinc megemelt gerincelemmel (és gerinc tömítésszalaggal 30 x 15 mm)	250 cm ² / fm tetőoldalanként
Gerincnél univerzális átmeneti elemmel és élgerinckúppal	300 cm ² / fm tetőoldalanként
Gerinc univerzális átmeneti elemmel és gerinc szellőzőelemmel	400 cm ² / fm tetőoldalanként
Gerinc flexibilis gerincelemmel	200 cm ² / fm tetőoldalanként
Élgerinc megemelt élgerinckúppal (és gerinctömítésszalaggal 30 x 15 mm)	

MEGEMELT GERINC VAGY ÉLGERINC KÉPZÉSEK

HULLÁMPALÁK

CEMBRIT BASIC
B65 HULLÁMPALA

CEMBRIT BASIC B65 HULLÁMPALA

Felhasználhatóság	
Sík, ferde tetőknél	7°-tól

SZERKEZETI ADATOK
fedés tetőlécekre (szelemenre) történik legkisebb keresztmetszet 5 x 8 cm (statikai követelményeknek megfelelően)

FELRAKÁS	
– bal és jobb oldali fedésnél - zsinórozási séma 47. oldal	– tisztán baloldali fedésnél - zsinórozási séma 61. oldal

KÜLÖNÖSEN FIGYELNI KELL:
– extrém helyi körülményekre (pl.: nagyon hosszú szarufa) – különleges igények esetén – nagyon kicsi tetőhajlásszög esetén
adott esetben műszaki tanácsadás Tel.: 33/514-101, e-mail: info@cembrit.hu

Tetőhajlásszög (°)	Függőleges átfedés (cm)	Alátét héjazat	Vízszintes átfedés tömítése	Oldal átfedés tömítése
7° - < 10°	25	van	van	nincs
		nincs	van	van
10° - < 15°	25	van	nincs	nincs
		nincs	van	nincs
15° - 90°	20 - 25	nincs	nincs	nincs

Az átfedést 15 x 15 mm, bitumines, egyoldalt ragasztott tömítőszalaggal tömítjük.

A tömítéseket maximális gondossággal az alkalmazás technikai leírások szerint (lásd 52. oldal) kell felrakni!

Tetőhajlásszög (°)	Akasztókampó
7° - < 25°	nincs
25° - < 35°	ajánlott*
35° - 90°	szükséges

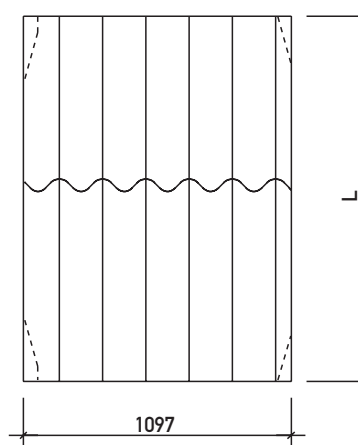
* Ha a hőterhelés több, mint 150 kg/m² akkor az akasztókampó 25° tetőhajlásszögtől is szükséges.

MŰSZAKI ÉS FIZIKAI ADATOK

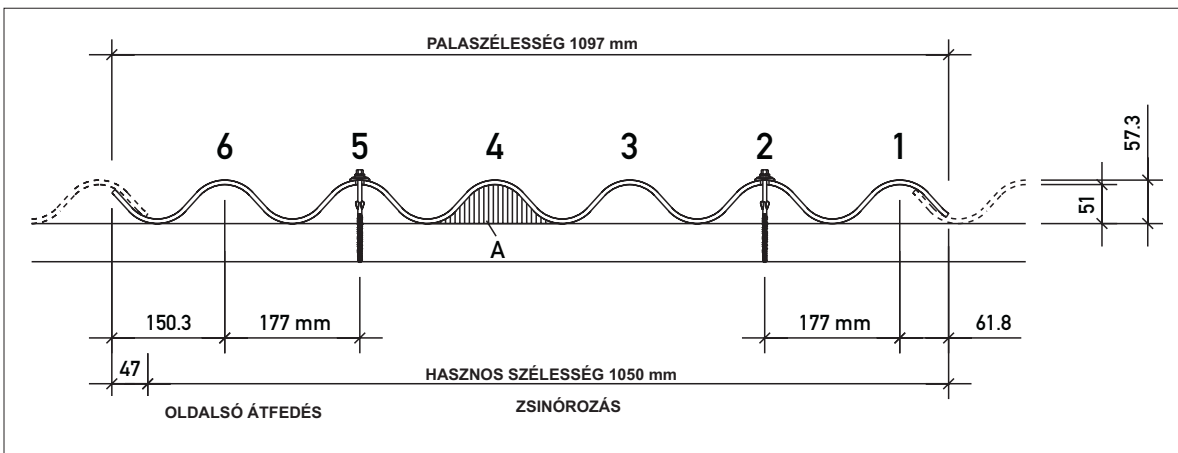
Szélesség	1097 mm	
A lemezek hossza (L) és súlya	2500 mm	34,00 kg
	1600 mm	23,80 kg
	1250 mm	17,00 kg
A fedés súlya	kb. 19 kg/m ²	
Szakító-törő terhelés	≥ 4250 N/m	
Hajlítónyomaték	≥ 55 Nm/m	
Hullámfelület	43,9 cm ²	
Sűrűség	≥ 1400 kg/m ³	

A CEMBRIT BASIC B65 SARKÍTÁSA

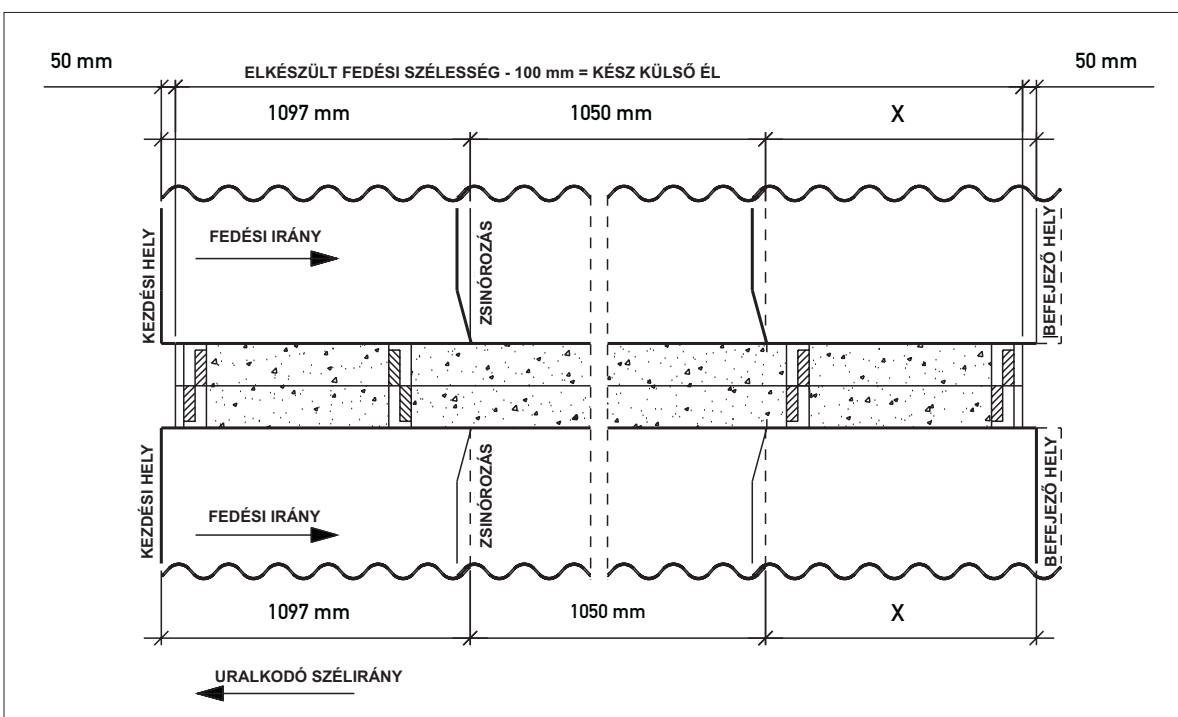
a jobb és a baloldali fedéshez



CEMBRIT BASIC
B65 HULLÁMPALA



PROFIL KERESZTMETSZET, RÖGÍTÉS 6,5/115 MM - ES ÖNFÚRÓS CSAVARRAL A 2.ÉS AZ 5. HULLÁMNÁL



A BAL - ÉS JOBBOLDALI FEDÉS ZSINÓROZÁSI SÉMÁJA

HULLÁMPALÁK

CEMBRIT BASIC
B65 HULLÁMPALA

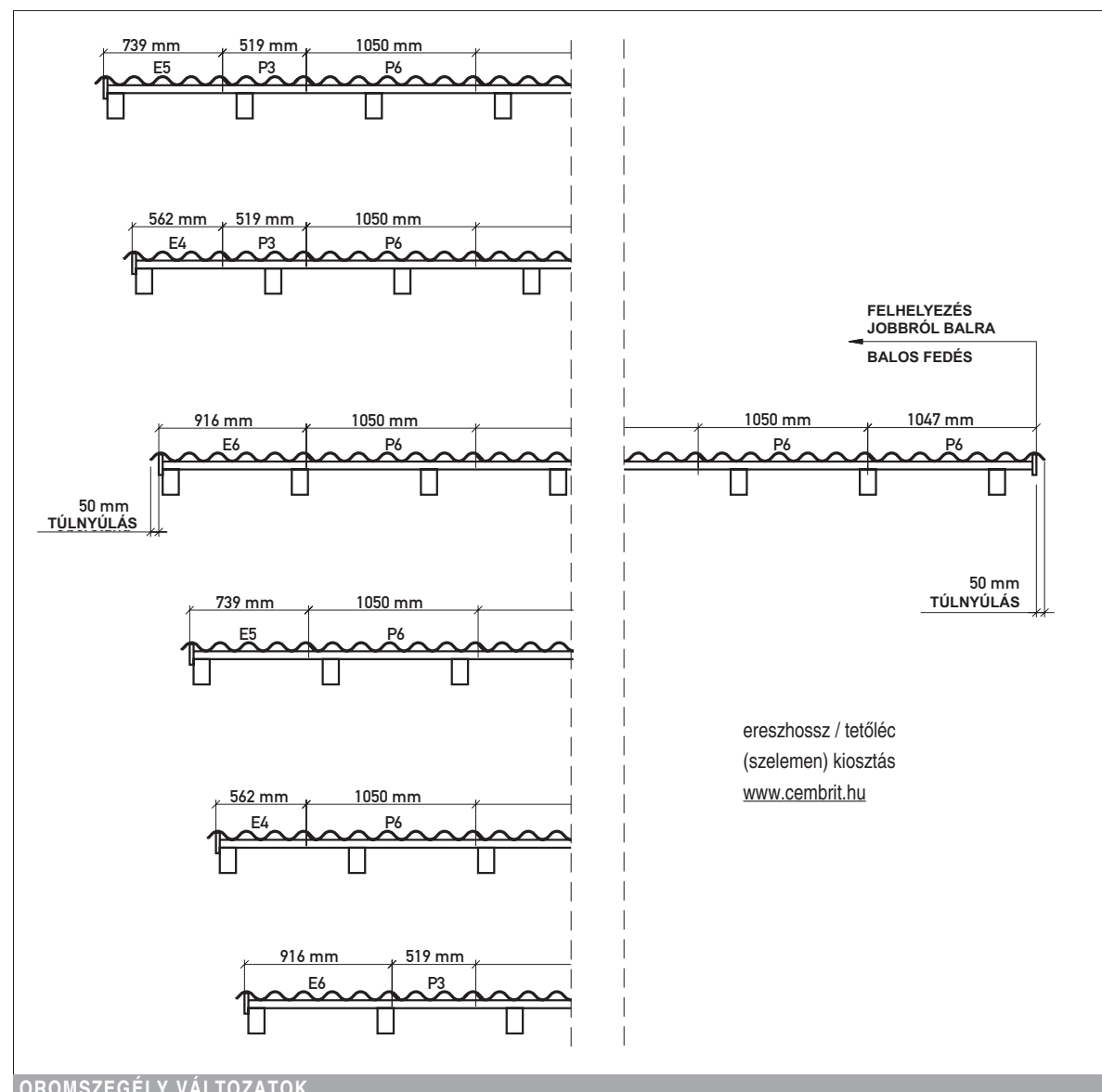
PALAELEM KIOSZTÁS – ELKÉSZÜLT TETŐSZÉKHOSSZ FÜGGVÉNYÉBEN (OROMDESZKA – KÜLSŐÉL)

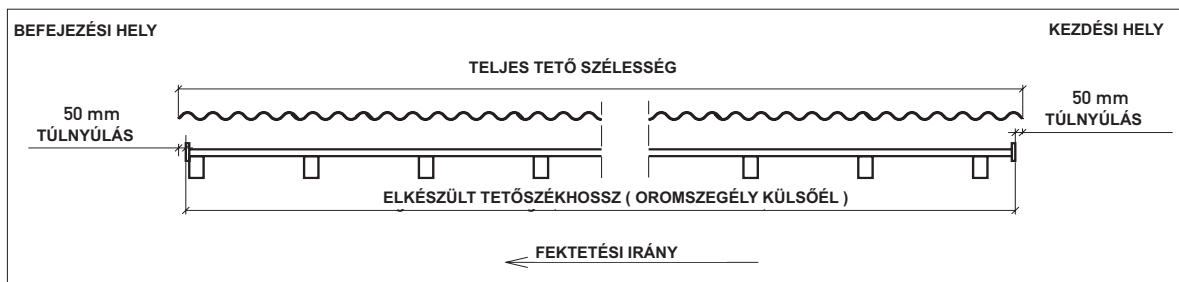
Példa

Kész tetőszékhossz	felhasznált palamennyiség	szükséges hullámpala szám
41,863 m	40 pala = 39 pala + E6	= 40 db.
42,028 m	40 pala + 1 hullám = 39 pala + P3 + E4	= 41 db.
42,205 m	40 pala + 2 hullám = 39 pala + P3 + E5	= 41 db.
42,382 m	40 pala + 3 hullám = 39 pala + P3 + E6	= 41 db.
42,559 m	40 pala + 4 hullám = 40 pala + E4	= 41 db.
42,736 m	40 pala + 5 hullám = 40 pala + E5	= 41 db.

A P lemezeket és az E zárópálákat a normál palából kell kivágni!

Megnevezés	Hullámok száma	Profil 6	Szélesség	Hasznos szélesség
zárópala E	6		1013	966
	5		836	789
	4		659	612
összekötő P	3		566	519





PÉLDA: BALOLDALI FEDÉS

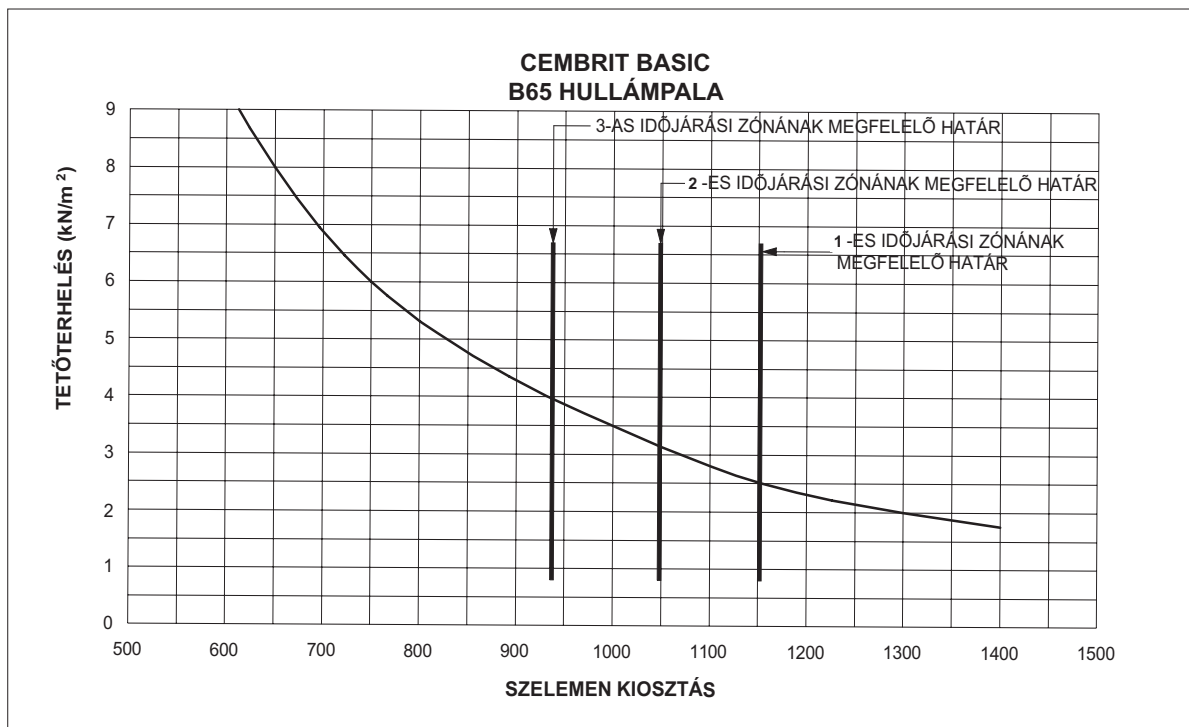
AZ OROMSZEGÉLYEZÉS KIOSZTÁSA EGÉSZ PALÁKRA VONATKOZÓAN (1 – 63) HULLÁM SZÁMOZÁSSAL (1 – 5)

1	0,913	10	10,363	19	19,813	28	29,263	37	38,713	46	48,163	55	57,613
1	1,078	1	10,528	1	19,978	1	29,428	1	38,878	1	48,328	1	57,778
2	1,255	2	10,705	2	20,155	2	29,605	2	39,055	2	48,505	2	57,955
3	1,432	3	10,882	3	20,332	3	29,782	3	39,232	3	48,682	3	58,132
4	1,609	4	11,059	4	20,509	4	29,959	4	39,409	4	48,859	4	58,309
5	1,786	5	11,236	5	20,686	5	30,136	5	39,586	5	49,036	5	58,486
2	1,963	11	11,413	20	20,863	29	30,313	38	39,763	47	49,213	56	58,663
1	2,128	1	11,578	1	21,028	1	30,478	1	39,928	1	49,378	1	58,828
2	2,305	2	11,755	2	21,205	2	30,655	2	40,105	2	49,555	2	59,005
3	2,482	3	11,932	3	21,382	3	30,832	3	40,282	3	49,732	3	59,182
4	2,659	4	12,109	4	21,559	4	31,009	4	40,459	4	49,909	4	59,359
5	2,836	5	12,286	5	21,736	5	31,186	5	40,636	5	50,086	5	59,536
3	3,013	12	12,463	21	21,913	30	31,363	39	40,813	48	50,263	57	59,713
1	3,178	1	12,628	1	22,078	1	31,528	1	40,978	1	50,428	1	59,878
2	3,355	2	12,805	2	22,255	2	31,705	2	41,155	2	50,605	2	60,055
3	3,532	3	12,982	3	22,432	3	31,882	3	41,332	3	50,782	3	60,232
4	3,709	4	13,159	4	22,609	4	32,059	4	41,509	4	50,959	4	60,409
5	3,886	5	13,336	5	22,786	5	32,236	5	41,686	5	51,136	5	60,586
4	4,063	13	13,513	22	22,963	31	32,413	40	41,863	49	51,313	58	60,763
1	4,228	1	13,678	1	23,128	1	32,578	1	42,028	1	51,478	1	60,928
2	4,405	2	13,855	2	23,305	2	32,755	2	42,205	2	51,655	2	61,105
3	4,582	3	14,032	3	23,482	3	32,932	3	42,382	3	51,832	3	61,282
4	4,759	4	14,209	4	23,659	4	33,109	4	42,559	4	52,009	4	61,459
5	4,936	5	14,386	5	23,836	5	33,286	5	42,736	5	52,186	5	61,636
5	5,113	14	14,563	23	24,013	32	33,463	41	42,913	50	52,363	59	61,813
1	5,278	1	14,728	1	24,178	1	33,628	1	43,078	1	52,528	1	61,978
2	5,455	2	14,905	2	24,355	2	33,805	2	43,255	2	52,705	2	62,155
3	5,632	3	15,082	3	24,532	3	33,982	3	43,432	3	52,882	3	62,332
4	5,809	4	15,259	4	24,709	4	34,159	4	43,609	4	53,059	4	62,509
5	5,986	5	15,436	5	24,886	5	34,336	5	43,786	5	53,236	5	62,686
6	6,163	15	15,613	24	25,063	33	34,513	42	43,963	51	53,413	60	62,863
1	6,328	1	15,778	1	25,228	1	34,678	1	44,128	1	53,578	1	63,028
2	6,505	2	15,955	2	25,405	2	34,855	2	44,305	2	53,755	2	63,205
3	6,682	3	16,132	3	25,582	3	35,032	3	44,482	3	53,932	3	63,382
4	6,859	4	16,309	4	25,759	4	35,209	4	44,659	4	54,109	4	63,559
5	7,036	5	16,486	5	25,936	5	35,386	5	44,836	5	54,286	5	63,736
7	7,213	16	16,663	25	26,113	34	35,563	43	45,013	52	54,463	61	63,913
1	7,378	1	16,828	1	26,278	1	35,728	1	45,178	1	54,628	1	64,078
2	7,555	2	17,005	2	26,455	2	35,905	2	45,355	2	54,805	2	64,255
3	7,732	3	17,182	3	26,632	3	36,082	3	45,532	3	54,982	3	64,432
4	7,909	4	17,359	4	26,809	4	36,259	4	45,709	4	55,159	4	64,609
5	8,086	5	17,536	5	26,986	5	36,436	5	45,886	5	55,336	5	64,786
8	8,263	17	17,713	26	27,163	35	36,613	44	46,063	53	55,513	62	64,963
1	8,428	1	17,878	1	27,328	1	36,778	1	46,228	1	55,678	1	65,128
2	8,605	2	18,055	2	27,505	2	36,955	2	46,405	2	55,855	2	65,305
3	8,782	3	18,232	3	27,682	3	37,132	3	46,582	3	56,032	3	65,482
4	8,959	4	18,409	4	27,859	4	37,309	4	46,759	4	56,209	4	65,659
5	9,136	5	18,586	5	28,036	5	37,486	5	46,936	5	56,386	5	65,836
9	9,313	18	18,763	27	28,213	36	37,663	45	47,113	54	56,563	63	66,013
1	9,478	1	18,928	1	28,378	1	37,828	1	47,278	1	56,728	1	66,178
2	9,655	2	19,105	2	28,555	2	38,005	2	47,455	2	56,905	2	66,355
3	9,832	3	19,282	3	28,732	3	38,182	3	47,632	3	57,082	3	66,532
4	10,009	4	19,459	4	28,909	4	38,359	4	47,809	4	57,259	4	66,709
5	10,186	5	19,636	5	29,086	5	38,536	5	47,986	5	57,436	5	66,886

HULLÁMPALÁK

CEMBRIT BASIC
B65 HULLÁMPALA

A TETŐLÉC (SZELEMEN) MEGÁLLAPÍTÁSA A TERHELÉS FIGYELEMBE VÉTELÉVEL



FERDE TARTÓLÉCEK TÁVOLSÁGAI 15° -OS HAJLÁSSZÖG ESETÉN
AZ ERESZNÉL AJÁNLOTT LEGALÁBB 1,5 kN/m² KIEGÉSZÍTŐ HÓTERHELÉSEL SZÁMOLNI

4. GRAFIKON

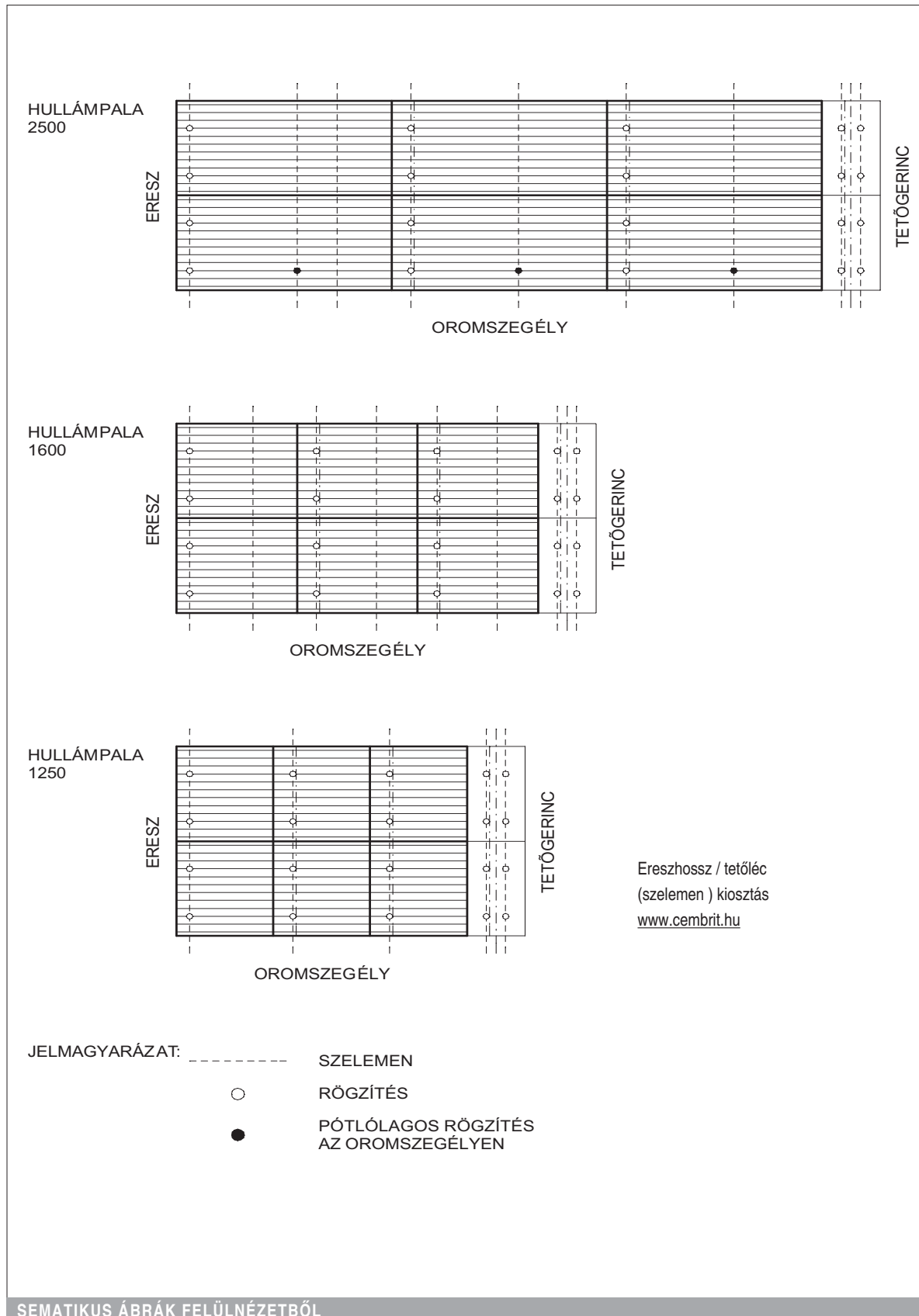
palahossz	kiegészítő hőterhelés	közép alátámasztás száma	mezők száma
2500	0 - 2,75 kN/m ²	1	2
2500	>2,75 - 6,5 kN/m ²	2	3
1600	0 - 5,5 kN/m ²	1	2
1600	>5,5 - 8 kN/m ²	2	3
1250	0 - 3,25 kN/m ²	0	1
1250	>3,25 - 8 kN/m ²	1	2

PÉLDÁK A TETŐLÉC (SZELEMEN) KIOSZTÁSÁRA

PÉLDÁK A TETŐLÉC (SZELEMEN) KIOSZTÁSÁRA ÉS RÖGZÍTÉSÉRE

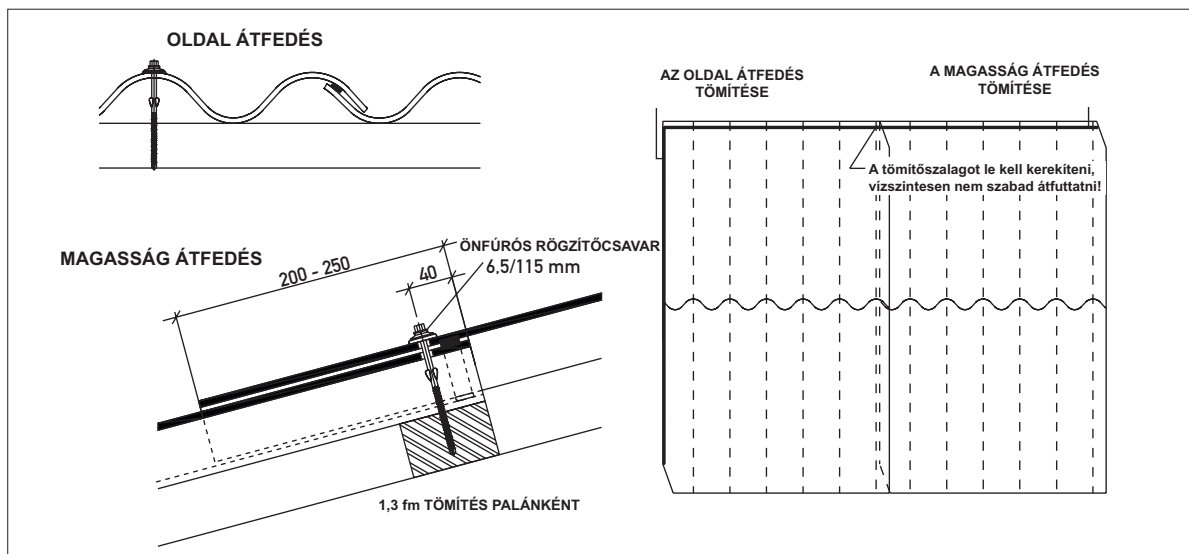
A rendszeres hőteher az eresztartományban 1,5 kN/m²-rel nőhet - lásd a 4. ábrát -, ezért ajánlatos alapvetően egy kiegészítő tetőléct (szelemen) betenni, pl.: kétmezős lapnál 3 tetőléct (szelemen).

CEMBRIT BASIC
B65 HULLÁMPALA

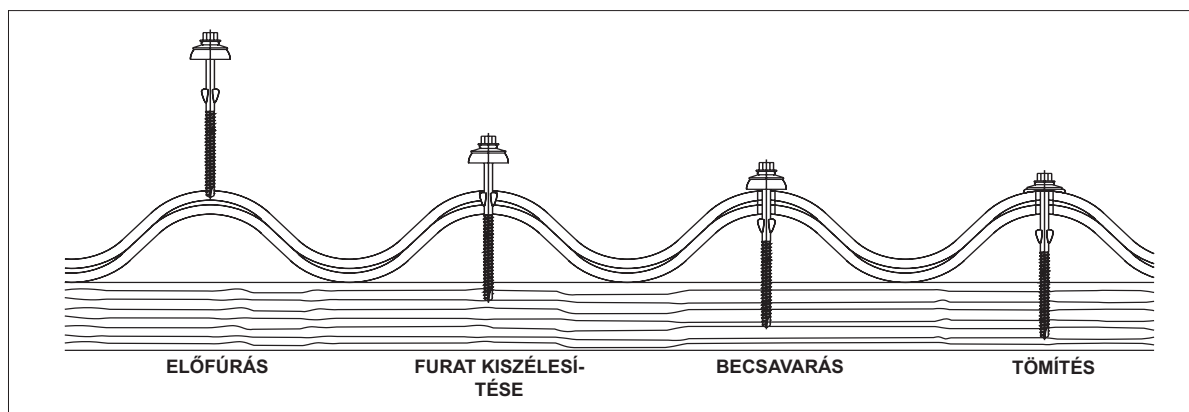


HULLÁMPALÁK

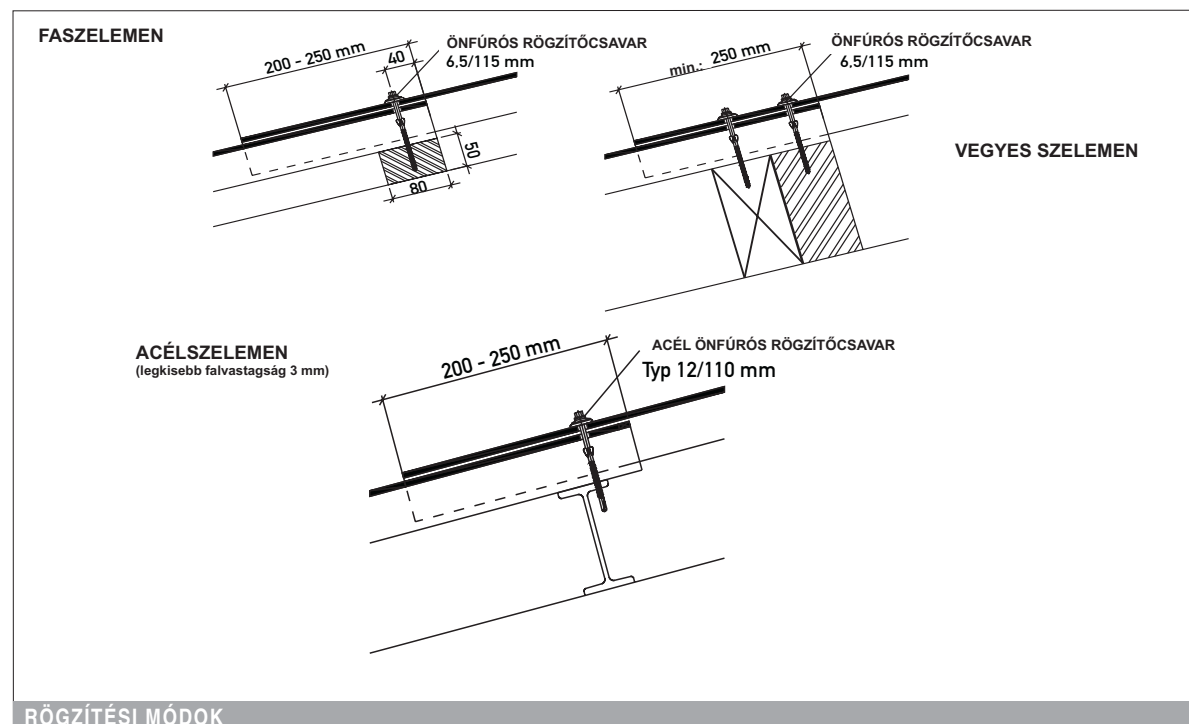
CEMBRIT BASIC
B65 HULLÁMPALA



AZ OLDALSÓ ÉS A FELSŐ ÁTFEDÉSEK TÖMÍTÉSE 15 X 15 MM-ES BITUMINES TÖMÍTŐSZALAGGAL



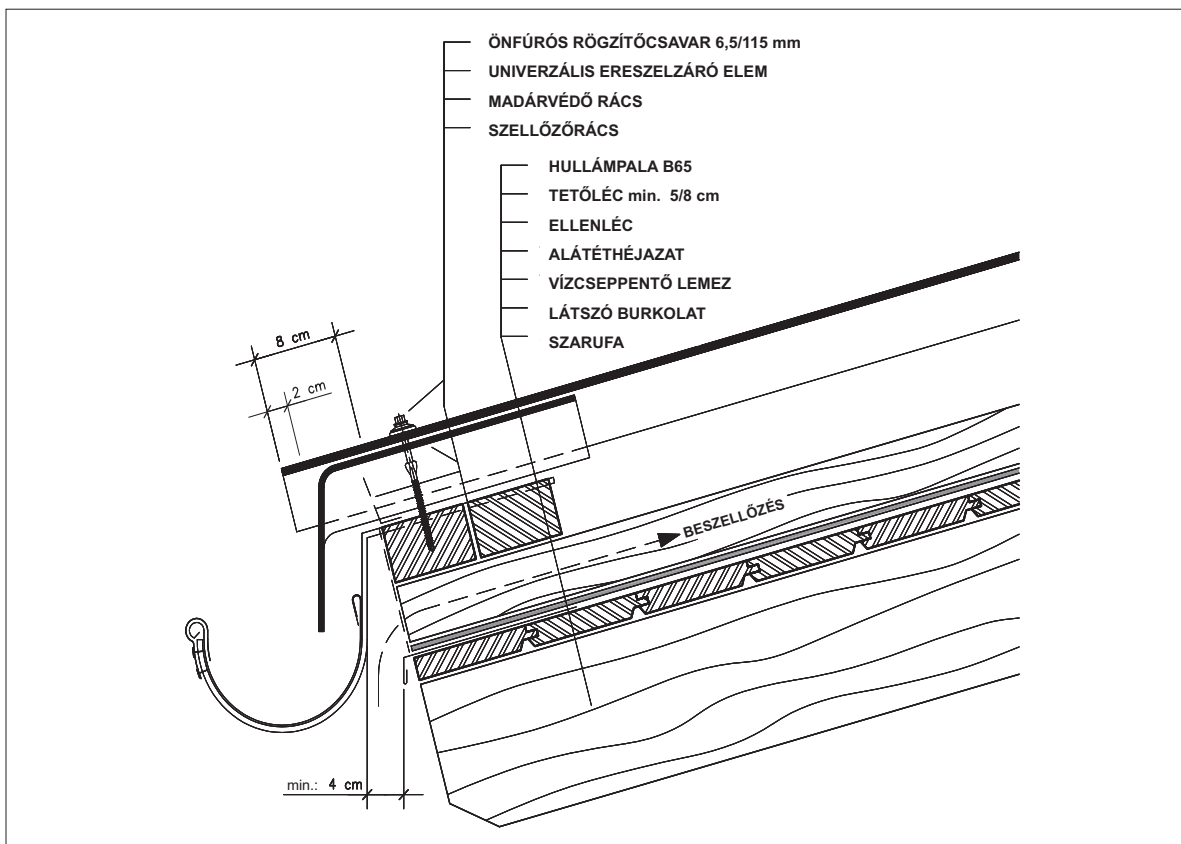
FÚRÁS ÉS CSAVAROZÁS EGY MUNKAFÁZISBAN (TÖBBÉ NINCS SZÜKSÉG ELŐFÚRÁSRA)



48

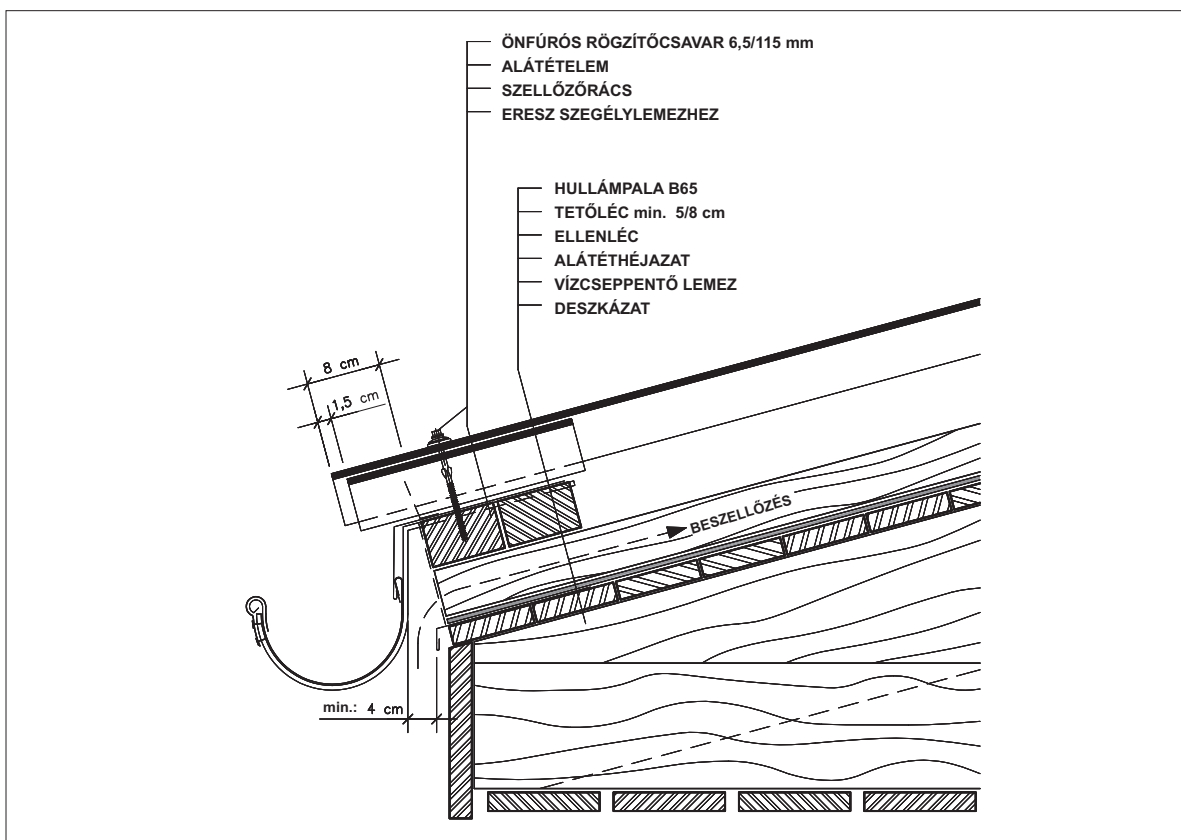
További
információk:
www.cembrit.hu

RÖGZÍTÉSI MÓDOK



ERESZ 80/250 -ES ERESZELEMME, ALÁFEKTETETT MADÁRVÉDŐ RÁCCSAL

1. RÉSZ

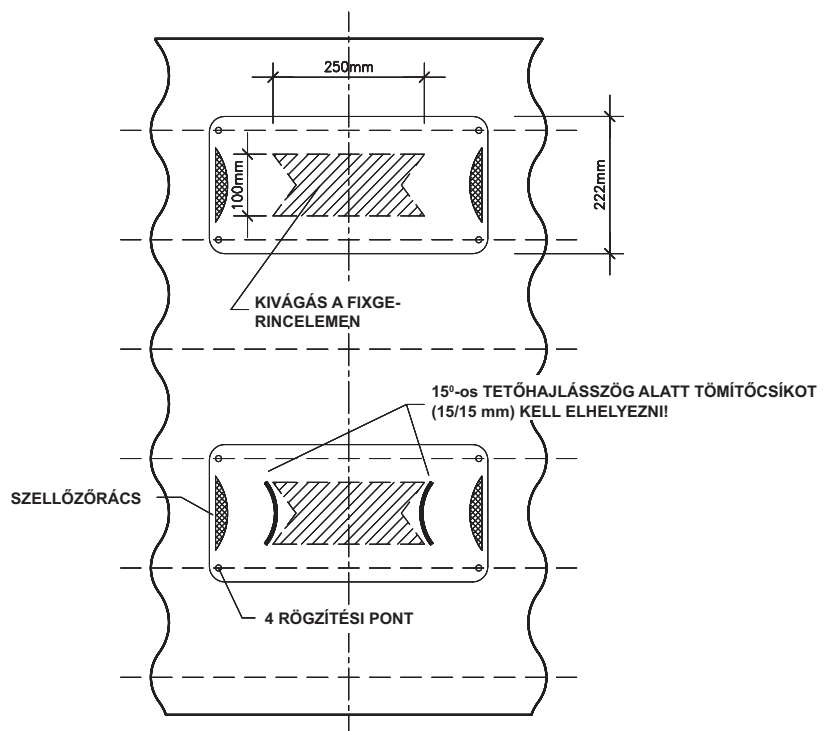
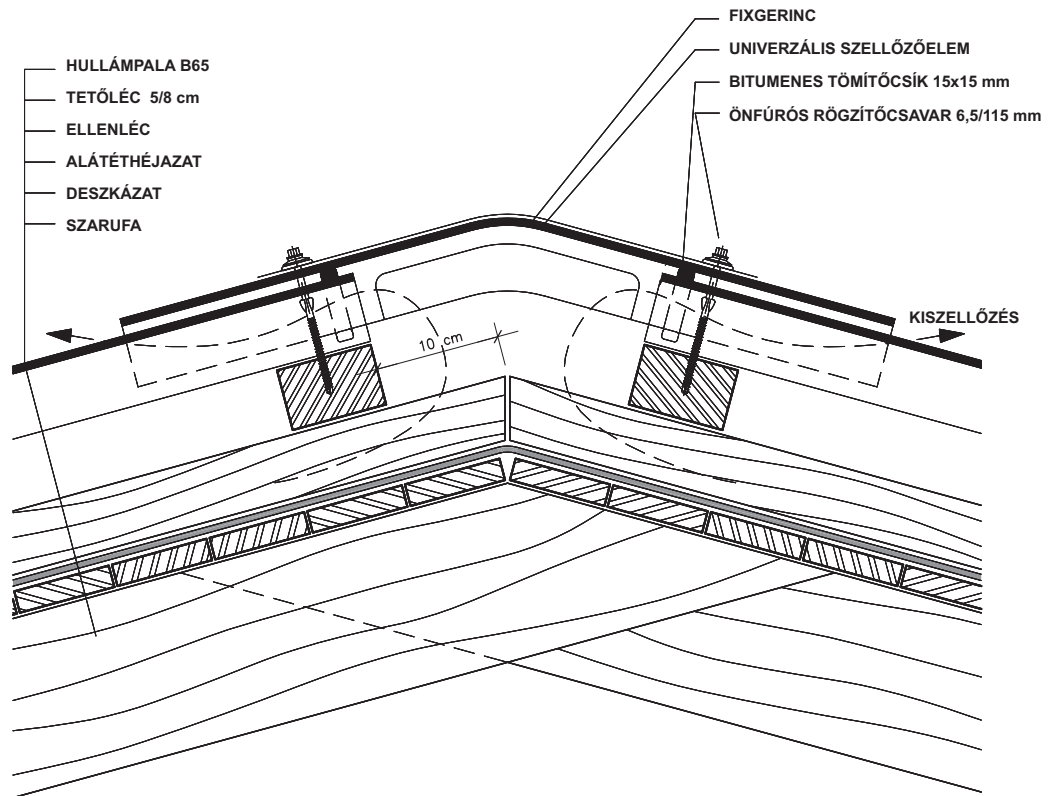


ERESZ 250 MM-ES ALÁTÉTEL, ALÁFEKTETETT MADÁRVÉDŐ RÁCCSAL

2. RÉSZ

HULLÁMPALÁK

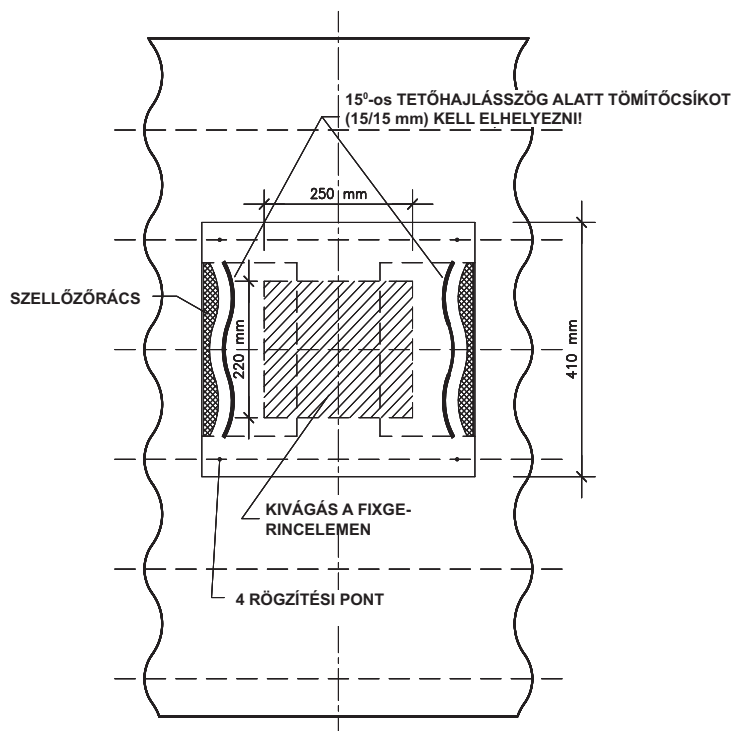
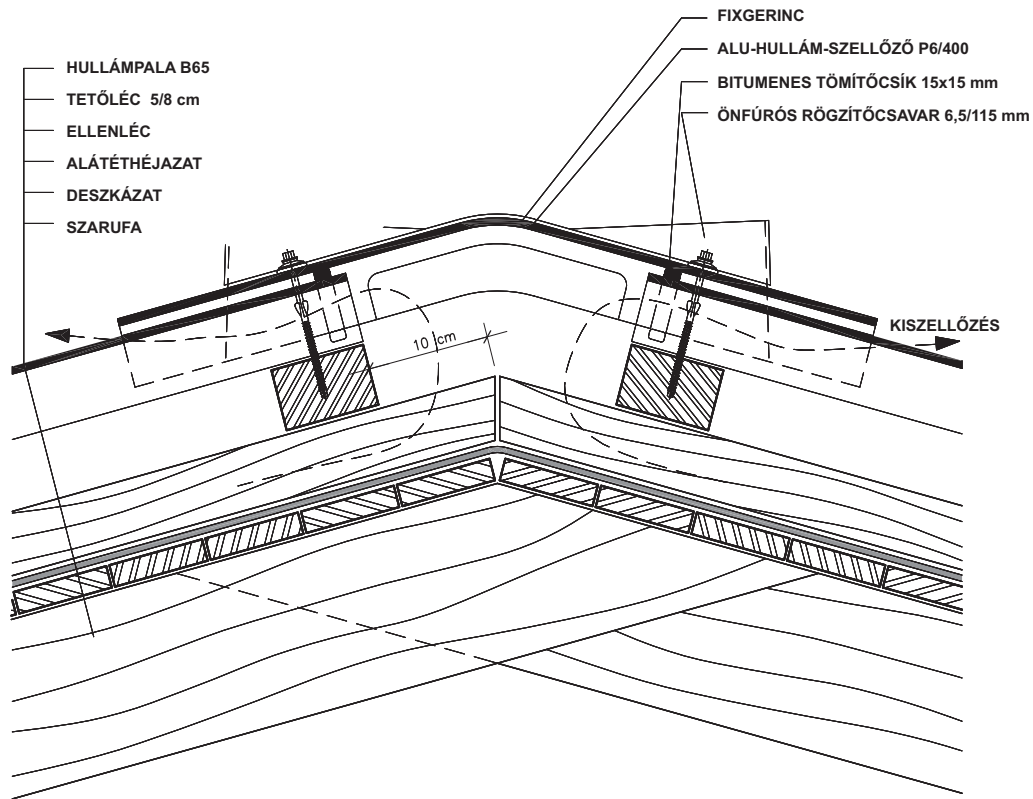
CEMBRIT BASIC
B65 HULLÁMPALA



50

További
információk:
www.cembrit.hu

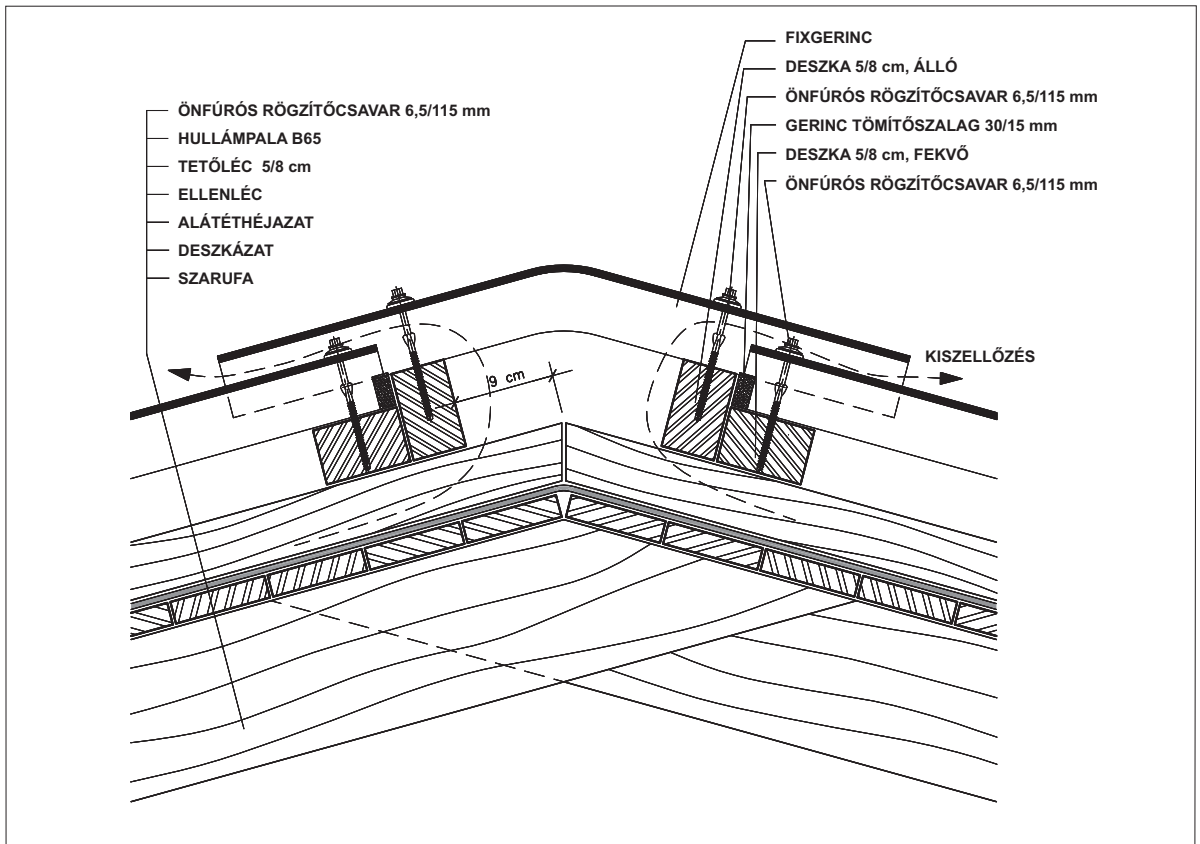
FONTOS: AZ UNIVERZÁLIS SZELLŐZŐ ELHELYEZÉSE ELŐTT A RÁCSOT LE KELL HAJTANI!



FONTOS: AZ UNIVERZÁLIS SZELLŐZŐ ELHELYEZÉSE ELŐTT A RÁCSOT LE KELL HAJTANI!

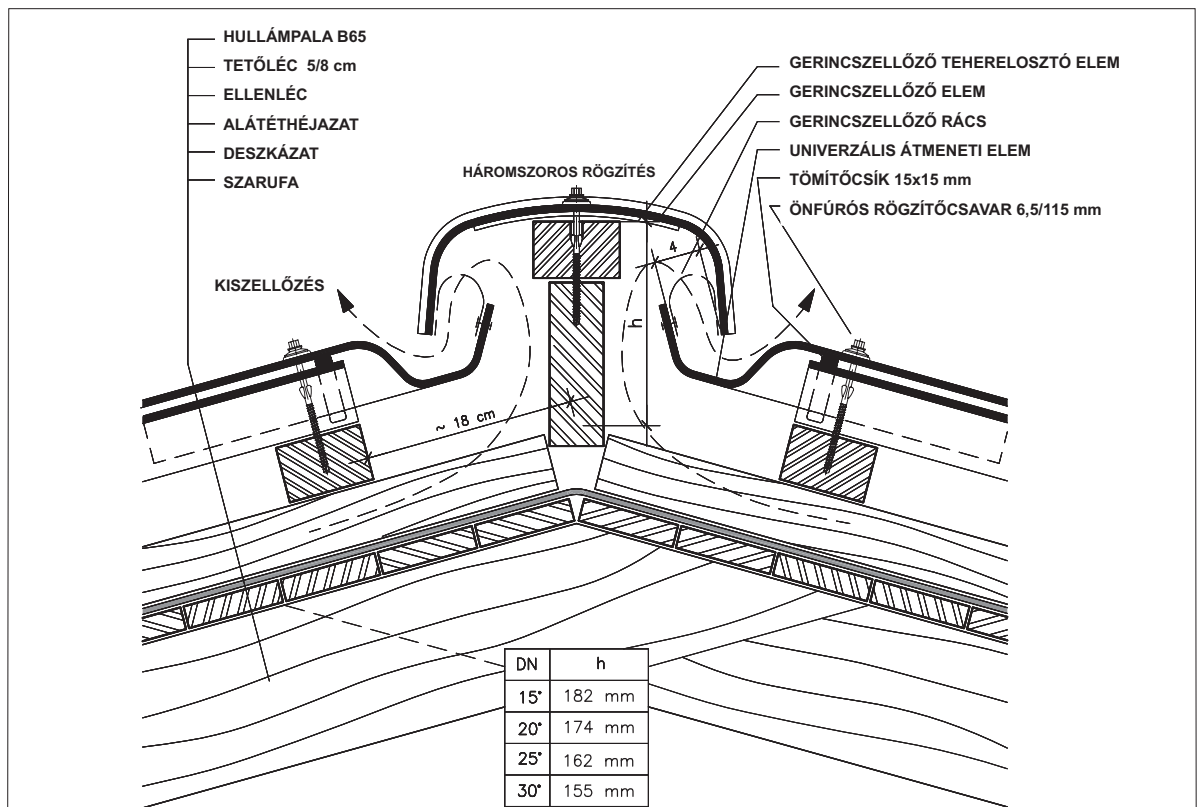
HULLÁMPALÁK

CEMBRIT BASIC
B65 HULLÁMPALA



GERINC 30x15 MM-ES TÖMÍTŐSZALAGGAL, SZELLŐZŐ KERESZTMETSZET 250 CM² /GERINCFOLYÓMÉTER /TETŐOLDAL

5. RÉSZ



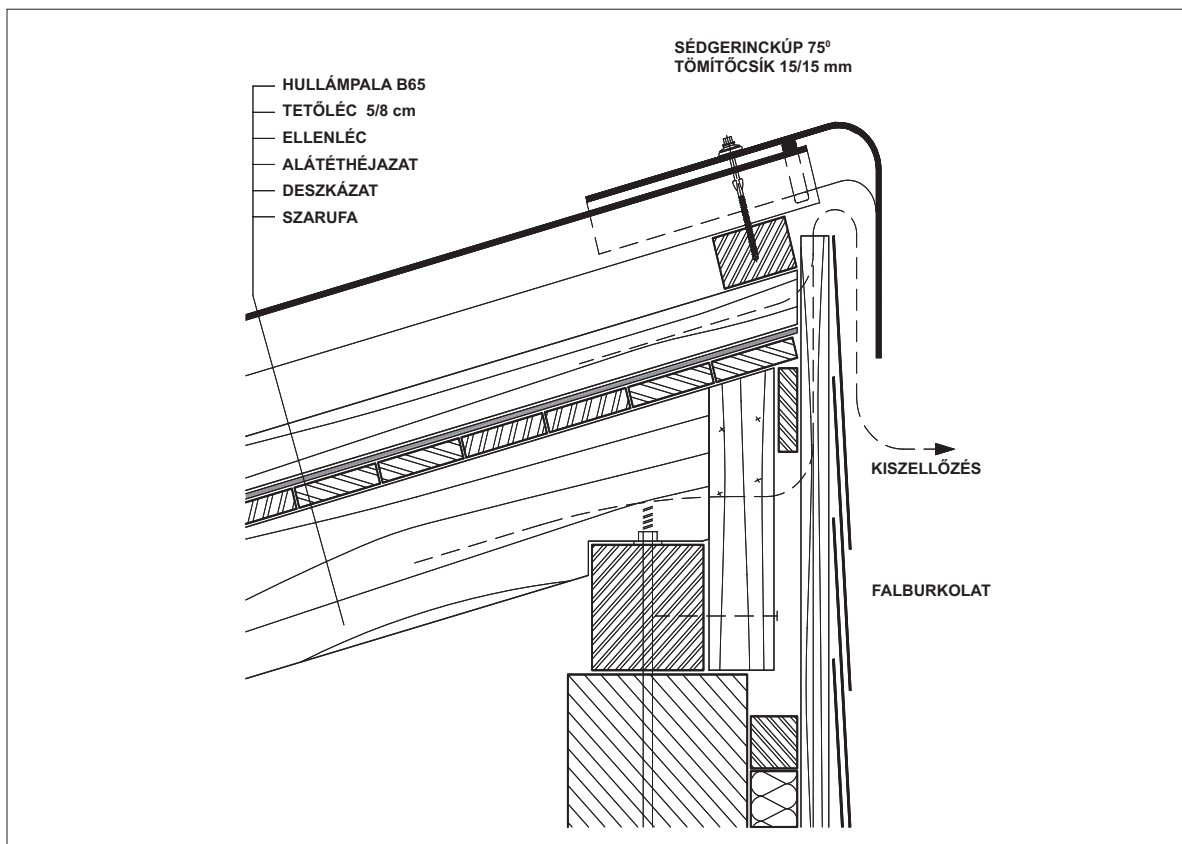
DN	h
15°	182 mm
20°	174 mm
25°	162 mm
30°	155 mm

GERINC GERINC SZELLŐZŐELEMMEL ÉS UNIVERZÁLIS ÁTMENETI ELEMMEL, SZELLŐZÉSI KERESZTMETSZET 400 CM²/TETŐOLDAL FOLYÓMÉTER

6. RÉSZ

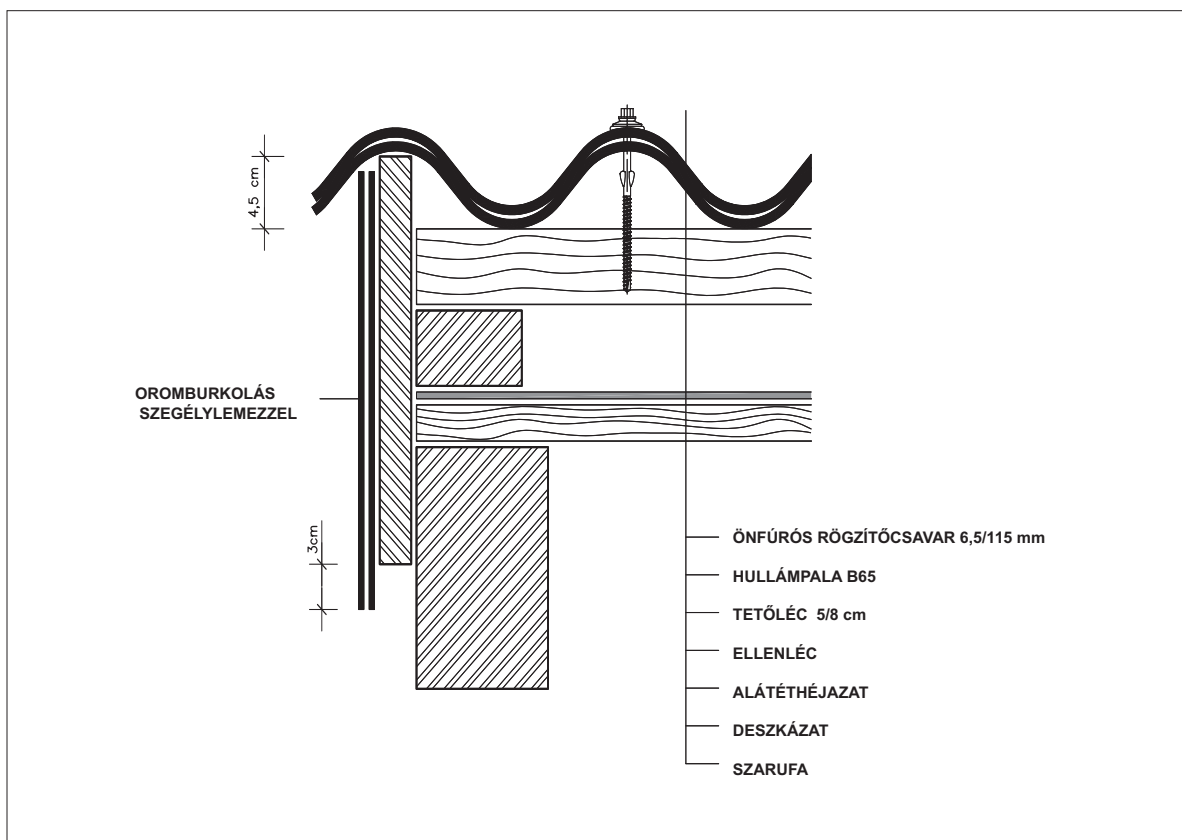
52

További
információk:
www.cembrit.hu



SHEDGERINC 75°-OS ELEMMEL

7. RÉSZ

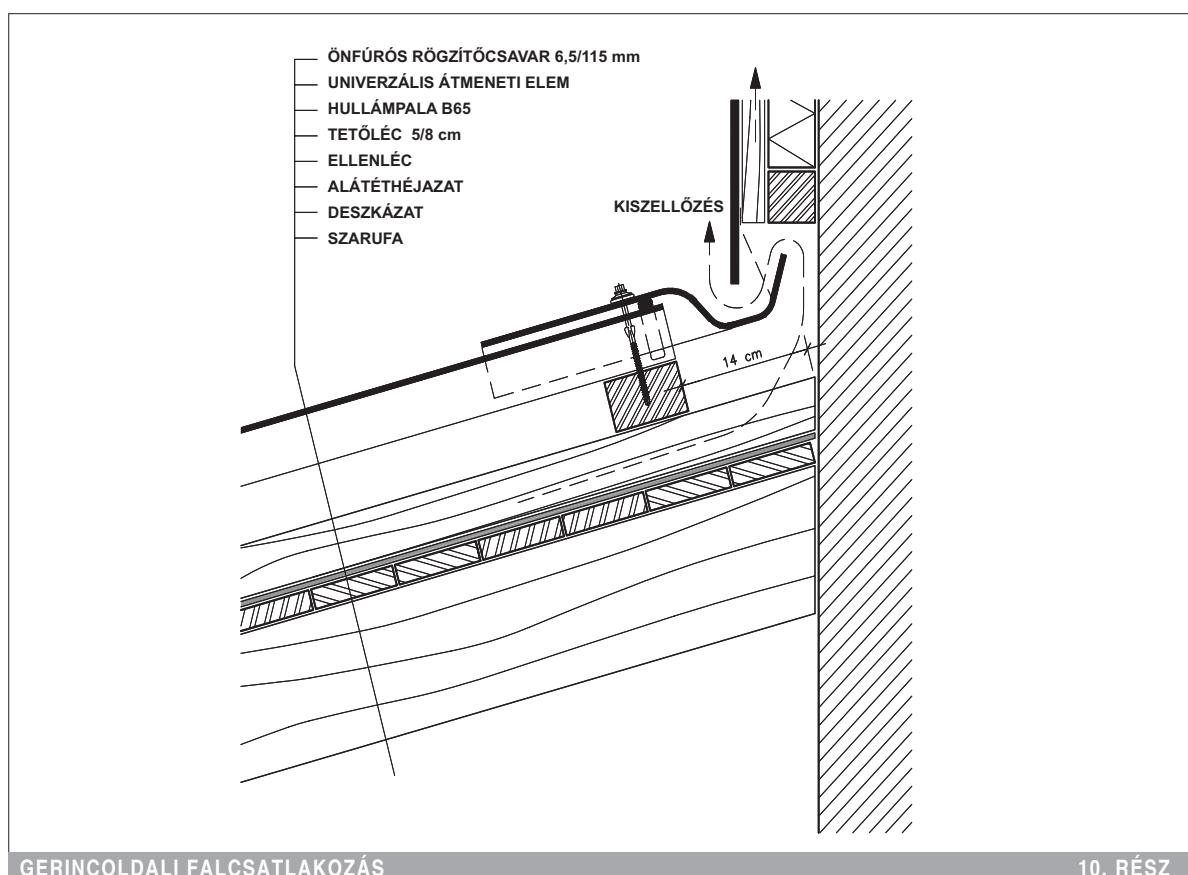
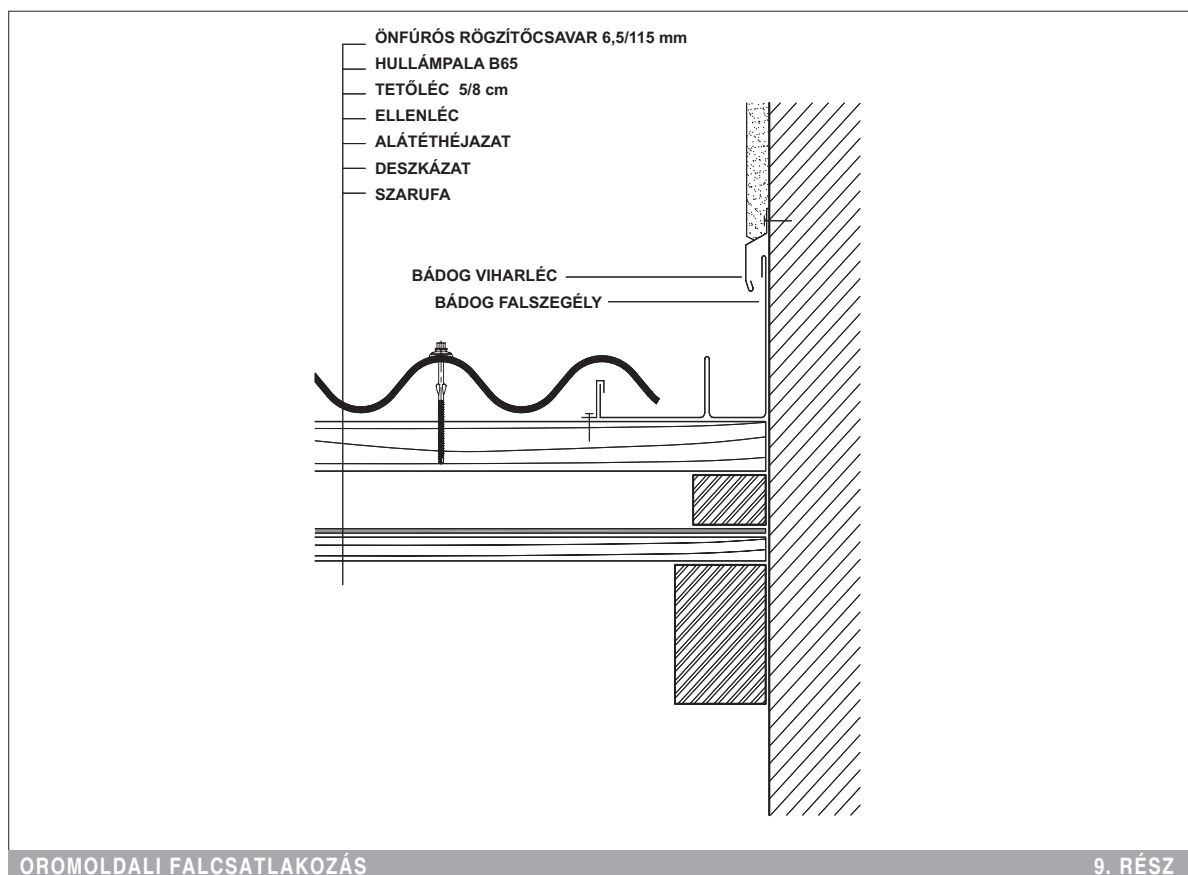


OROMSZEGÉLYEZÉS OROMELZÁRÓ ELEMMEL ÉS ÁTFEDÉSSEL

8. RÉSZ

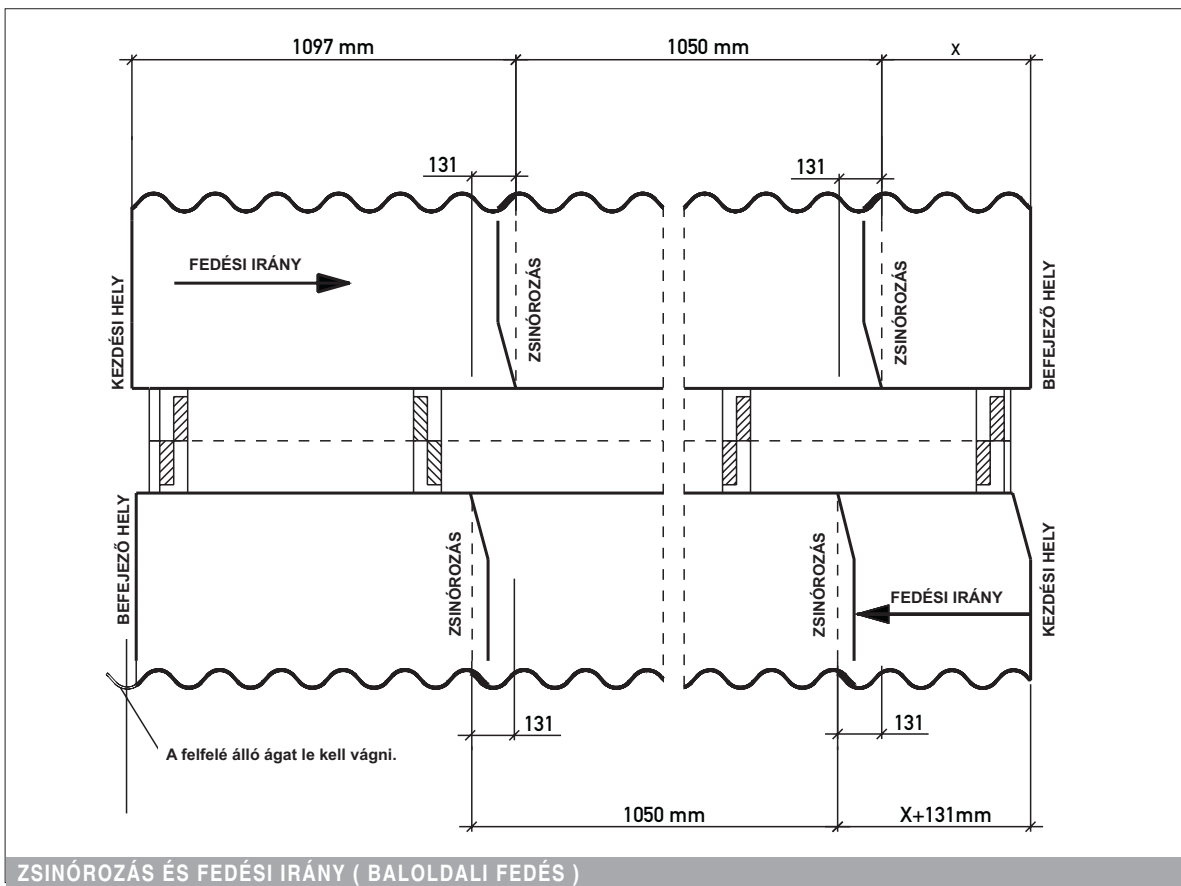
HULLÁMPALÁK

CEMBRIT BASIC
B65 HULLÁMPALA



54

További
információk:
www.cembrit.hu



A Cembrit Basic B65 hullámpala fedése független a széliránytól. Lehet az egyik oldalon a széliránnyal ellentétesen, míg a másikon a széliránnyal megegyezve, tehát körbe fedni. A zsinórozást a második oldalon 131 mm-rel a fedési irányba el kell tolni.

HULLÁMPALÁK

BEVILÁGÍTÓ
HULLÁMPALA

BEVILÁGÍTÓ HULLÁMPALA B65

FELHASZNÁLHATÓSÁG

A tetőkön levő bevilágítási sávoknál, teraszok befedéséhez stb.

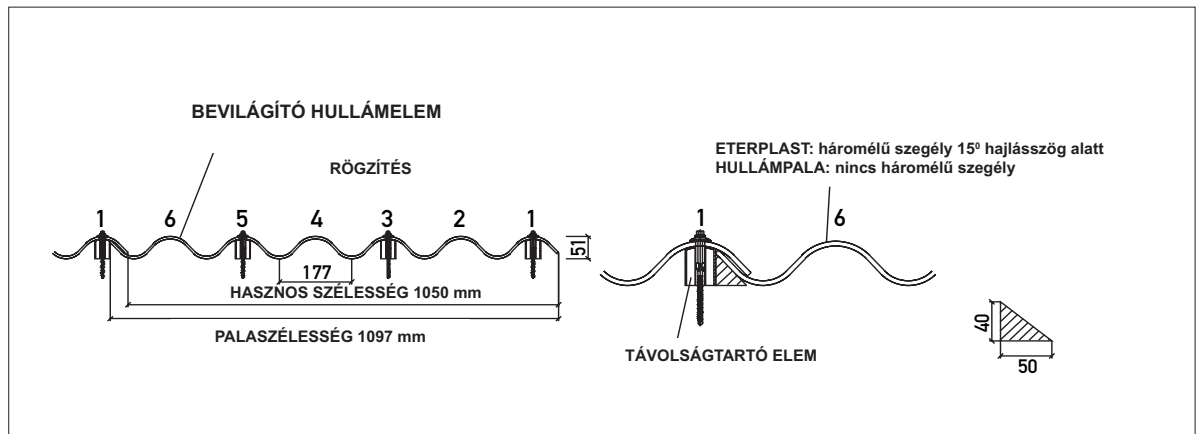
7°

FELHELYEZÉSI UTASÍTÁS

A bevilágító elemen nem lehet járni! (padlózatot kell elhelyezni)

SZERKEZETI ADATOK

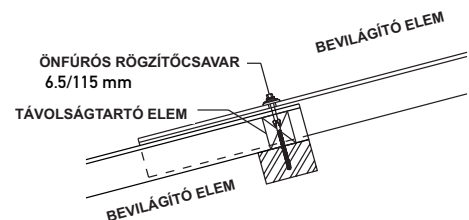
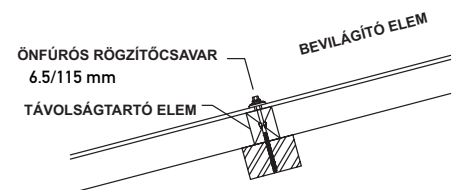
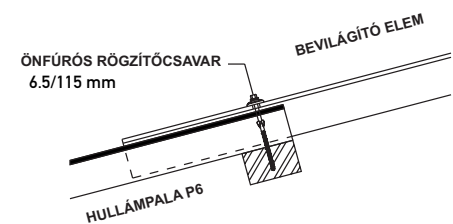
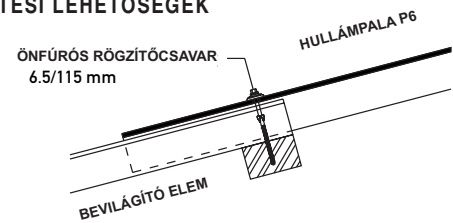
fedés tetőlecekre (szelemenre) történik
legkisebb keresztmetszet **5 x 8 cm**
(statikai követelményeknek megfelelően)



A TERMÉK TULAJDONSÁGAI

- nagy fényáteresztő képesség
- kis súly
- viharálló
- korrózióálló
- egyszerű felhasználás
- különösen jó felületvédelem

RÖGZÍTÉSI LEHETŐSÉGEK



MŰSZAKI ÉS FIZIKAI ADATOK

fényáteresztő képesség	80% (áttetsző)
lemezvastagság	1,2 - 1,4 mm
tömítőanyag testsűrűsége	1,5 g/cm ³
m ² súly	kb. 3 kg
nyomószilárdság	120 - 180 N/mm ²
hajlítószilárdság	140 - 180 N/mm ²
szakítószilárdság	80 - 120 N/mm ²
hővezetési együttható	= 0,21 W/mK
hőállóság	+ 120° C
hidegállóság	- 40° C
lineáris hőtágulási együttható	4,5 x 10 ⁻⁶ /K

56

LEMEZFORMÁK ÉS SÚLYOK

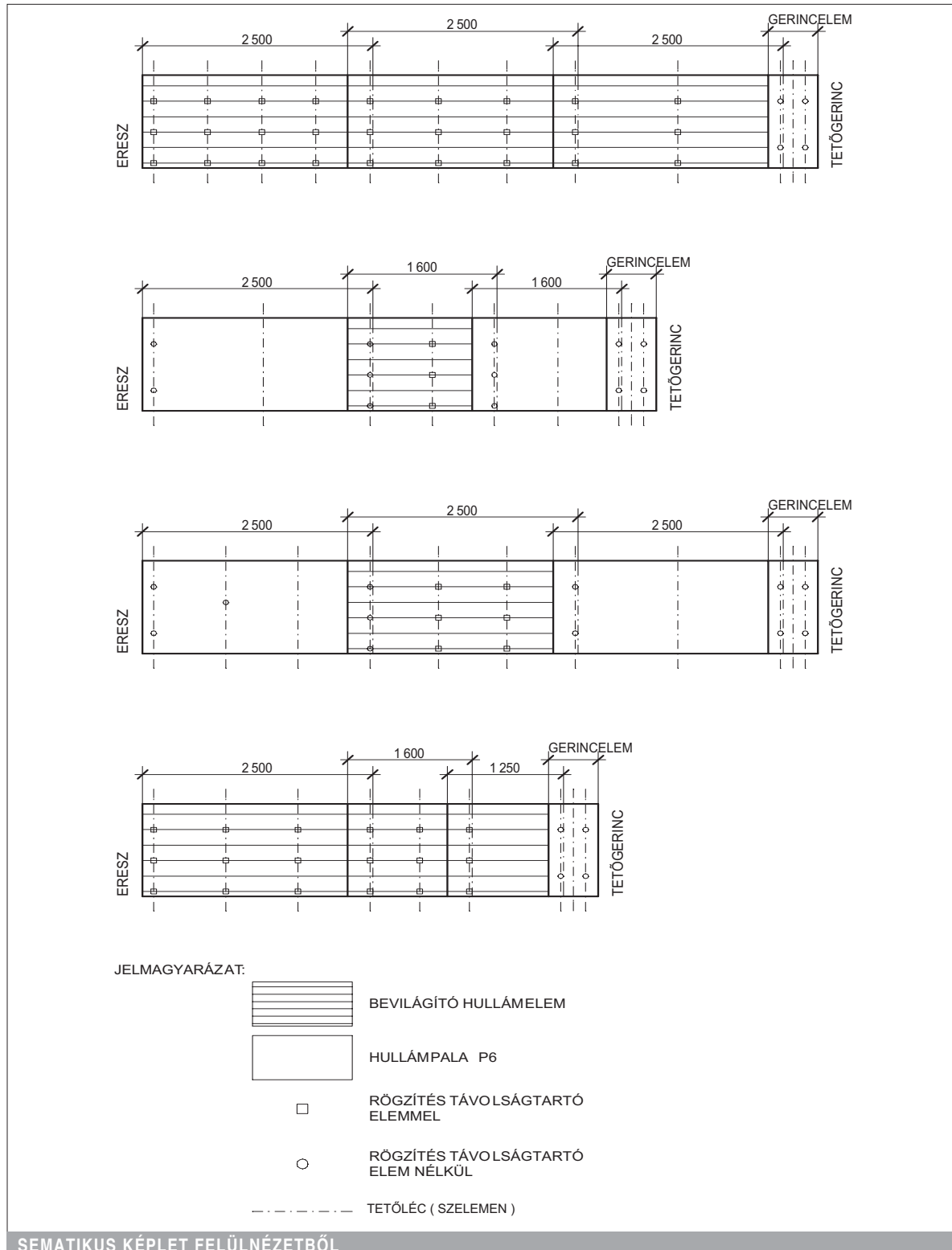
Szélesség: 1097		
Hossz	Súly	
2500 mm	6,75 kg	
1600 mm	4,25 kg	
1250 mm	3,37 kg	

További
információk:
www.cembrit.hu

PÉLDÁK A TETŐLÉC FELOSZTÁSÁRA ÉS RÖGZÍTÉSÉRE 2 kN/m² HÓTERHELÉSIG:

(Magasabb hóterhelésnél a statikai követelményeknek megfelelő kiegészítő tetőlécet - szelemt - kell figyelembe venni .)

A bevilágító B65 hullámpalánál vagy a vegyes B65 hullámpalánál a következő sematikus képlet követhető a tetőlécek (szelemek), rögzítési eszközök felosztásánál:

**BEVILÁGÍTÓ
HULLÁMELEM****SEMATIKUS KÉPLET FELÜLNÉZETBŐL****AZ EFFEKTÍV FÉNYFELÜLETEK MEGÁLLAPÍTÁSA:**

Ha egy bevilágító hullámpalát és B65 hullámpalát fedetünk, akkor teljes szélességben minden átfedést és tetőlécet (szelemt) el kell távolítani. Tiszta ETERPLAST fedés esetén az átfedések felét, és az összes tetőlécet el kell távolítani.