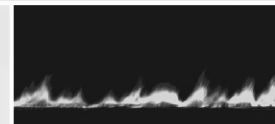
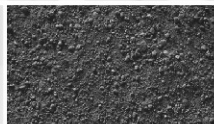
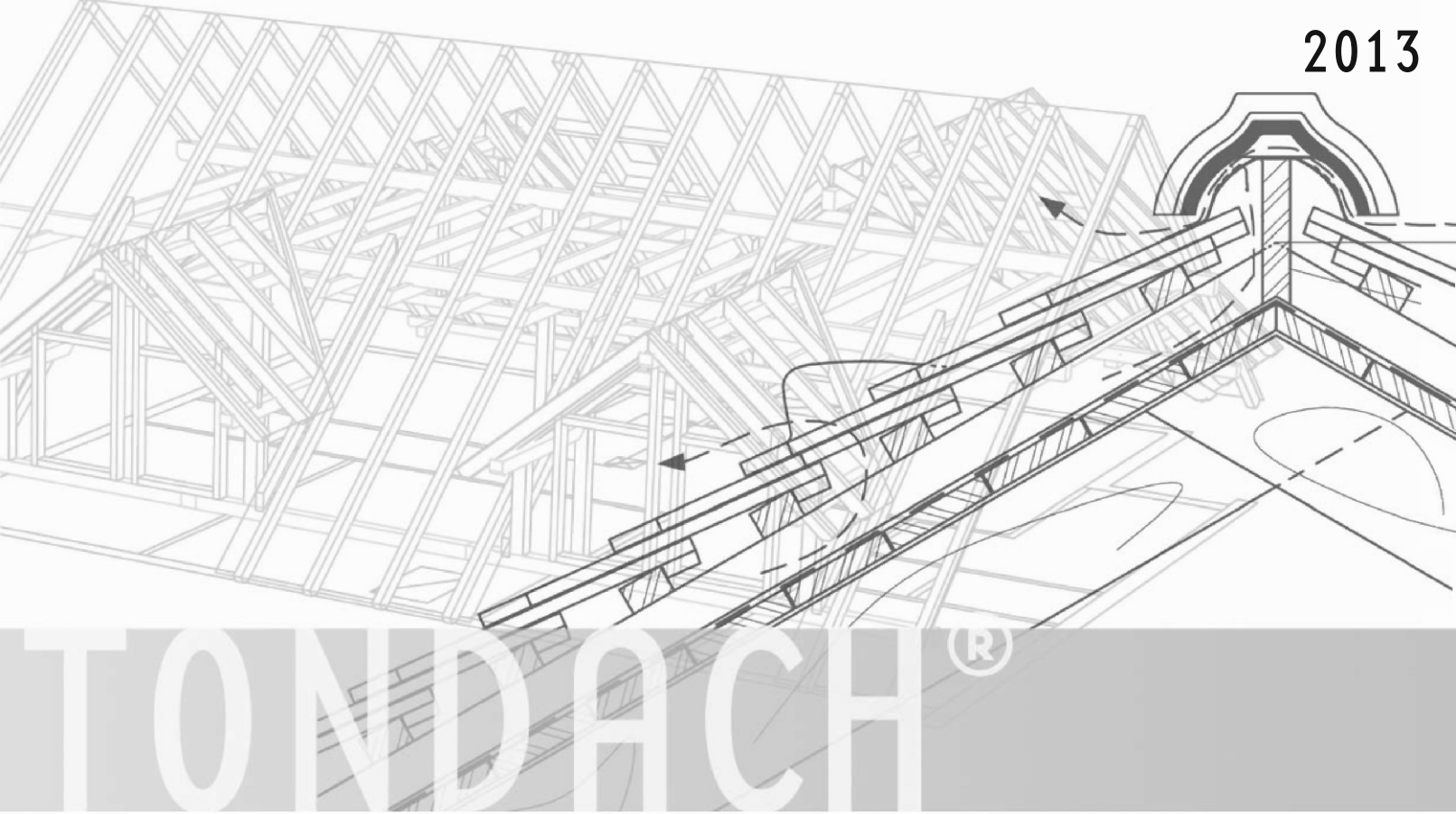


2013



Hódfarkú, Táska, Kastély hódfarkú és
Óvárosi táska kerámia tetőcserép

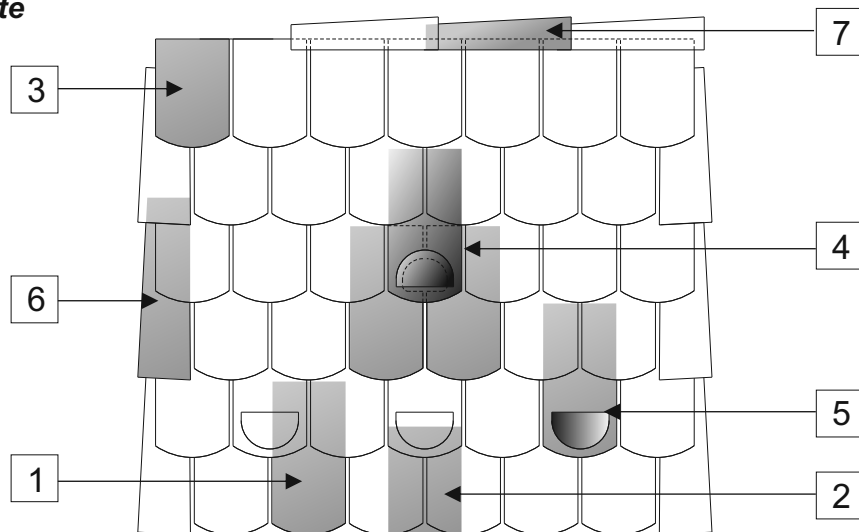


TONDACH 

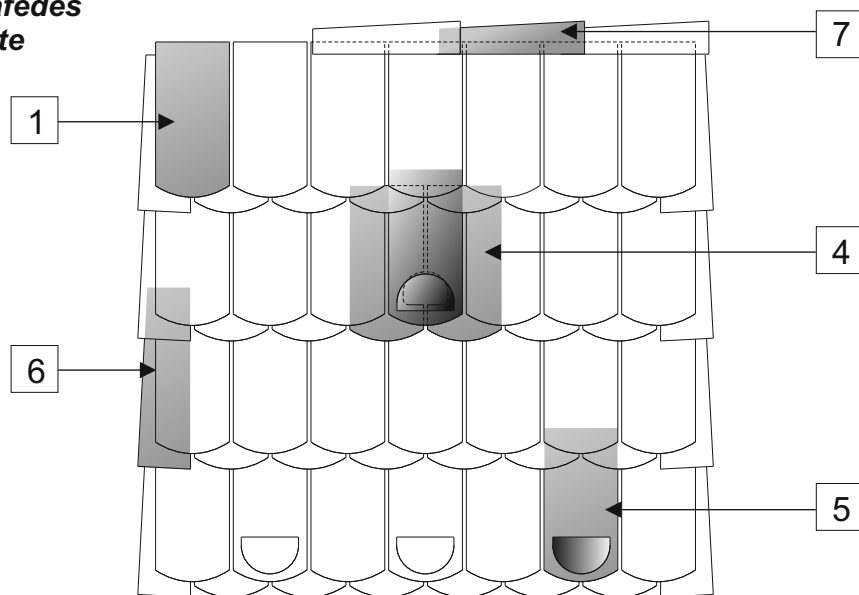
Tető egy évszázadra

CSORNAI HÓDFARKÚ TETŐCSERÉP 18 X 38 CM A CSERÉPCSALÁD KERÁMIA ELEMEI

A kettősfedés
nézete



A koronafedés
nézete



1	HÓDFARKÚ alapcserép	32,8 - 37,3 db / m ²
2	HÓDFARKÚ ereszcserép	5,6 db / eresz fm
3	HÓDFARKÚ taréjcserép	11,2 db / vízsz. gerinc fm
4	HÓDFARKÚ szellőző garnitúra	1 db / szarufaköz, min. 1 db / 6 m ²
5	HÓDFARKÚ hófogócserép	táblázat szerint
6	HÓDFARKÚ szélcserép	3,13-3,51 db / orom fm
7	Csornai húzott sima gerinccserép	3 db / fm

A CSERÉPCSALÁD ELEMEI

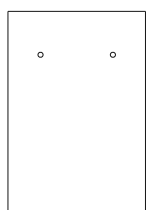
HÓDFARKÚ szegmensvágású alapcserép



Műszaki adatok:

hosszúság:	380 ± 6 mm
szélesség:	180 ± 3 mm
vastagság:	15 ± 1 mm
tömeg:	1,70 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	18 cm
szükséglet DIN szerint:	32,8-37,3 db / m ²
statikai számításokhoz javasolt alapérték:	0,56-0,63 kN / m ²

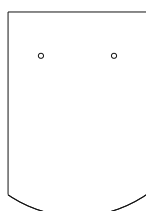
HÓDFARKÚ ereszcserép



Műszaki adatok:

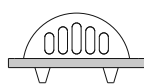
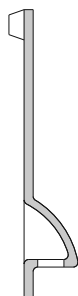
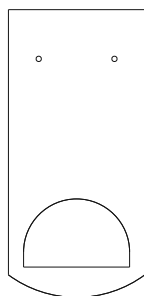
hosszúság:	260 ± 4 mm
szélesség:	180 ± 3 mm
vastagság:	15 ± 1 mm
tömeg:	1,20 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	18 cm
szükséglet:	5,6 db / eresz fm

HÓDFARKÚ szegmensvágású taréjcserep

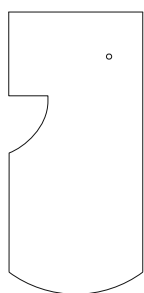
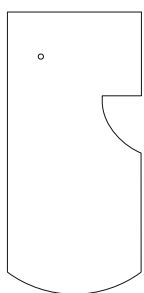


Műszaki adatok:

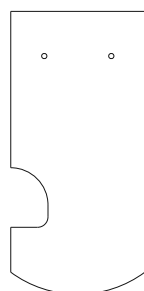
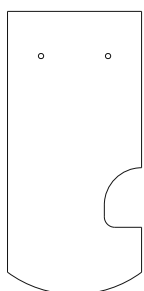
hosszúság:	260 ± 4 mm
szélesség:	180 ± 3 mm
vastagság:	15 ± 1 mm
tömeg:	1,20 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	18 cm
szükséglet:	11,2 db / vízsz. gerinc fm

HÓDFARKÚ szegmensvágású szellőzőcserép

Műszaki adatok:

hosszúság:	380 ± 6 mm
szélesség:	180 ± 3 mm
vastagság:	15 ± 1 mm
tömeg:	1,90 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	18 cm
szükséglet:	1 db / szarufaköz, min. 1 db / 6 m ²
szellőző keresztmetszet:	kb. 18 cm ²

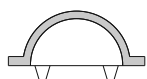
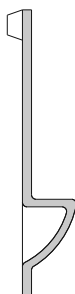
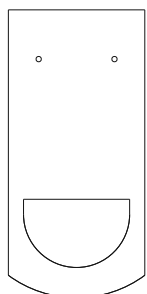
HÓDFARKÚ szegmensvágású szellőző alátétcserepek
kettős fedéshez

Műszaki adatok:

hosszúság:	380 ± 6 mm
szélesség:	180 ± 3 mm
vastagság:	15 ± 1 mm
tömeg:	1,55 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	18 cm

HÓDFARKÚ szegmensvágású szellőző alátétcserepek
koronafedéshez

Műszaki adatok:

hosszúság:	380 ± 6 mm
szélesség:	180 ± 3 mm
vastagság:	15 ± 1 mm
tömeg:	1,55 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	18 cm

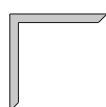
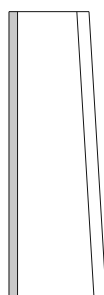
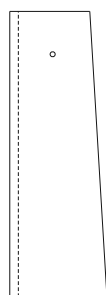
HÓDFARKÚ szegmensvágású hófogócserép



Műszaki adatok:

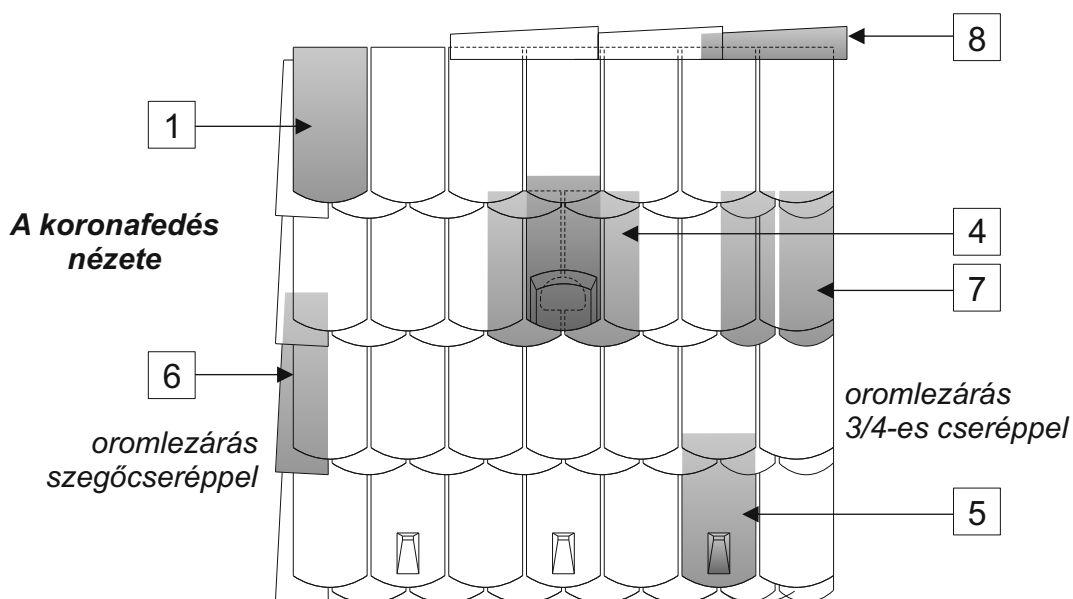
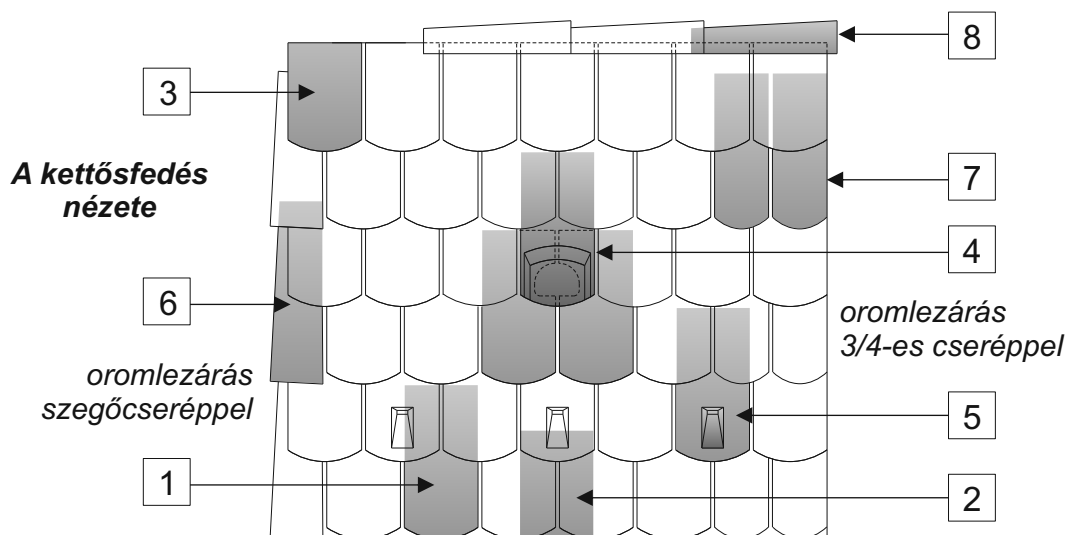
hosszúság:	380±6 mm
szélesség:	180±3 mm
vastagság:	15±1 mm
tömeg:	2,00 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	18 cm
szükséglet:	táblázat szerint

HÓDFARKÚ szélcserép



Műszaki adatok:

hosszúság:	380±4 mm
szélesség:	104-128±2 mm
vastagság:	15±1 mm
tömeg:	2,70 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
szükséglet:	3,13-3,51 db / orom fm

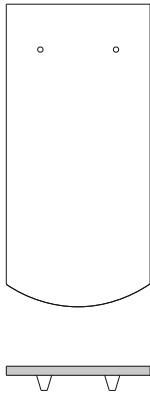
**CSORNAI HÓDFARKÚ TETŐCSERÉP 19x40 CM
(SZEGMENSVÁGÁSÚ)**
A CSERÉPCSALÁD KERÁMIA ELEMEI


1	HÓDFARKÚ alapcserép	29,2-33,1 db / m ²
2	HÓDFARKÚ ereszcserép	5,3 db / eresz fm
3	HÓDFARKÚ taréjcserep	10,6 db / vízsz. gerinc fm
4	HÓDFARKÚ szellőző garnitúra	1 db / szarufaköz, min. 1 db / 6 m ²
5	HÓDFARKÚ hófogócserép	táblázat szerint
6	HÓDFARKÚ szélcserep	2,94-3,23 db / orom fm
7	HÓDFARKÚ 3/4-es cserép	igény szerint
8	Csornai húzott sima gerinccserep	3 db / fm

Hódfarkú kerámia tetőcserép

A CSERÉPCSALÁD ELEMEI

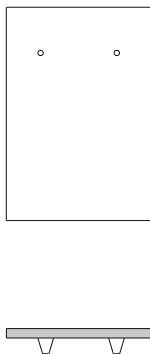
HÓDFARKÚ szegmensvágású alapcserép



Műszaki adatok:

hosszúság:	400±6 mm
szélesség:	190±3 mm
vastagság:	15±1 mm
tömeg:	2,00 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm
szükséglet:	29,2-33,1 db / m ²
statikai számításokhoz javasolt alapérték:	0,58-0,66 kN / m ²

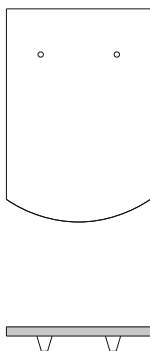
HÓDFARKÚ ereszcserép



Műszaki adatok:

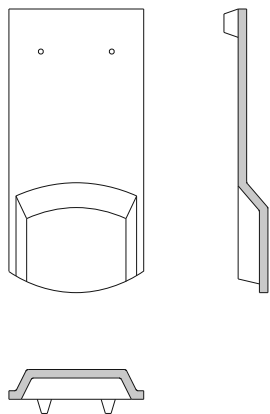
hosszúság:	280±4 mm
szélesség:	190±3 mm
vastagság:	15±1 mm
tömeg:	1,45 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm
szükséglet:	5,3 db / eresz fm

HÓDFARKÚ szegmensvágású taréjcserép

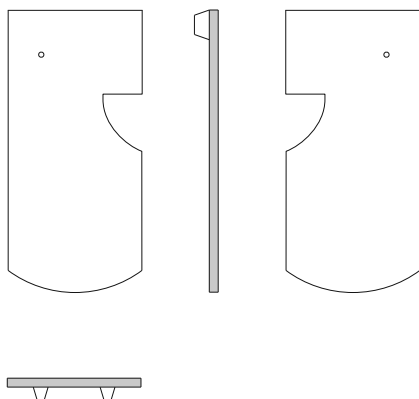


Műszaki adatok:

hosszúság:	280±4 mm
szélesség:	190±3 mm
vastagság:	15±1 mm
tömeg:	1,40 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm
szükséglet:	10,6 db / vízsz. gerinc fm

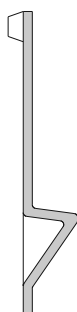
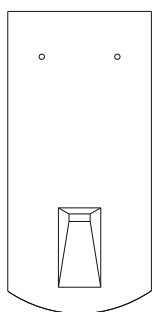
HÓDFARKÚ szegmensvágású szellőzőcserép**Műszaki adatok:**

<i>hosszúság:</i>	400 ± 6 mm
<i>szélesség:</i>	190 ± 3 mm
<i>vastagság:</i>	15 ± 1 mm
<i>tömeg:</i>	2,10 kg / db
<i>hajlító törőerő:</i>	1,0 kN
<i>fedési szélesség:</i>	19 cm
<i>szükséglet:</i>	1 db / szarufaköz, min. 1 db / 6 m ²
<i>szellőző keresztmetszet:</i>	kb. 21 cm ²

HÓDFARKÚ szegmensvágású szellőző alátétcserepek
kettős fedéshez**Műszaki adatok:**

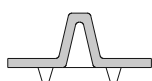
<i>hosszúság:</i>	400 ± 6 mm
<i>szélesség:</i>	190 ± 3 mm
<i>vastagság:</i>	15 ± 1 mm
<i>tömeg:</i>	1,80 kg / db
<i>hajlító törőerő:</i>	1,0 kN
<i>fedési szélesség:</i>	19 cm

HÓDFARKÚ szegmensvágású hófogócserép



Műszaki adatok:

hosszúság:	400 ± 6 mm
szélesség:	190 ± 3 mm
vastagság:	15 ± 1 mm
tömeg:	2,45 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm
szükséglet:	táblázat szerint



HÓDFARKÚ szegmensvágású 3/4-es cserép

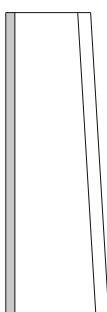
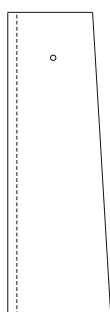


Műszaki adatok:

hosszúság:	400 ± 6 mm
szélesség:	140 ± 2 mm
vastagság:	15 ± 1 mm
tömeg:	1,60 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm
szükséglet:	igény szerint

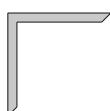


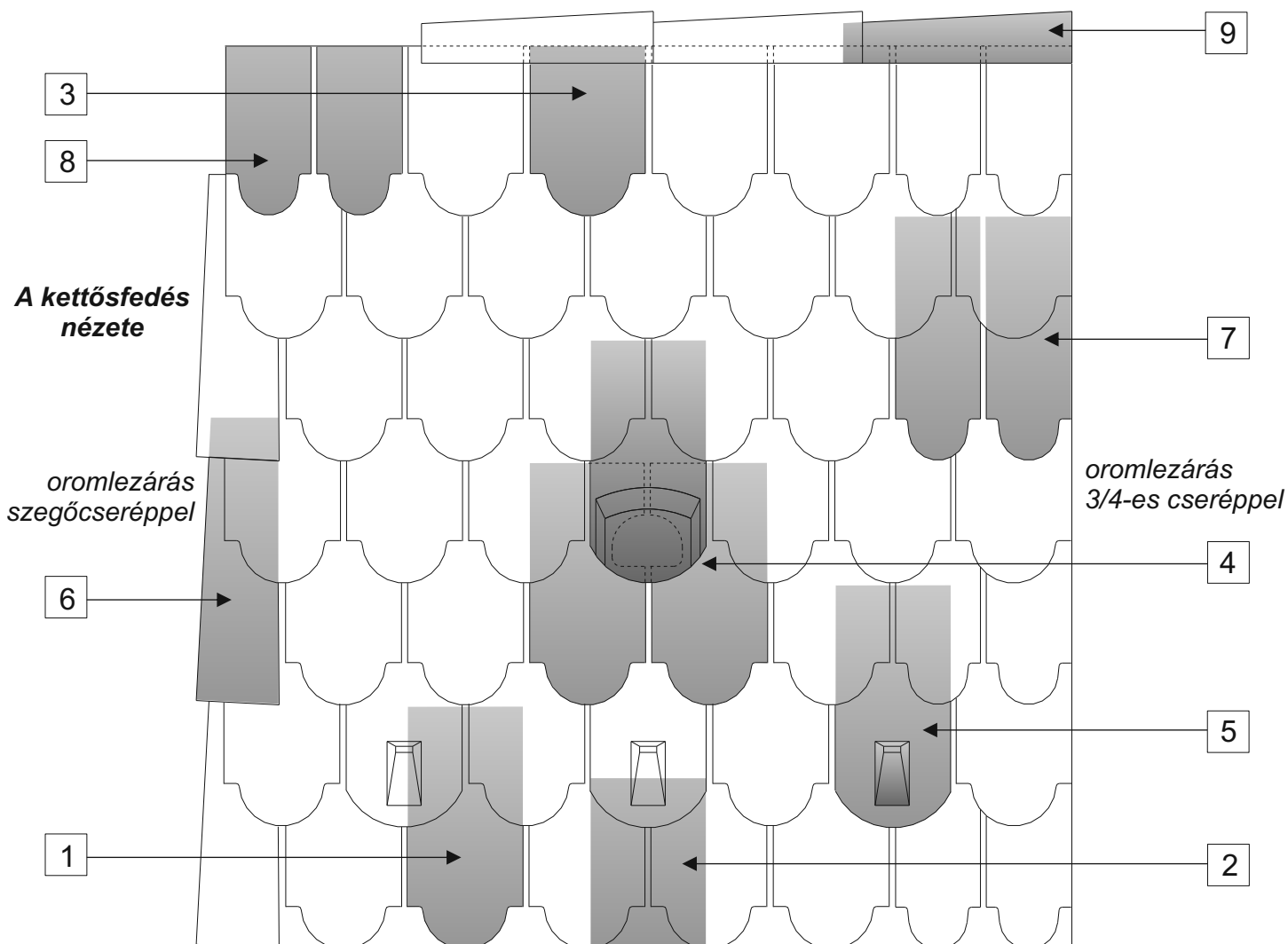
HÓDFARKÚ szélcserép



Műszaki adatok:

hosszúság:	400 ± 6 mm
szélesség:	113-138 ± 2 mm
vastagság:	15 ± 1 mm
tömeg:	2,40 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
szükséglet:	2,94-3,23 db / orom fm

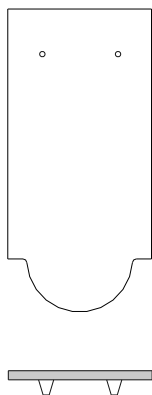


**KASTÉLY HÓDFARKÚ TETŐCSERÉP 19X40 CM
(CSAK KETTŐSFEDÉS)**
A CSERÉPCSALÁD KERÁMIA ELEMEI


1	KASTÉLY HÓDFARKÚ alapcserép	<i>30,2-33,1 db / m²</i>
2	KASTÉLY HÓDFARKÚ ereszcserép	<i>5,3 db / eresz fm</i>
3	KASTÉLY HÓDFARKÚ taréjcserep	<i>10,6 db / vízsz. gerinc fm</i>
4	KASTÉLY HÓDFARKÚ szellőző garnitúra	<i>1 db / szarufaköz, min. 1 db / 6 m²</i>
5	KASTÉLY HÓDFARKÚ hófogócserep	<i>táblázat szerint</i>
6	KASTÉLY HÓDFARKÚ szélcserep	<i>2,94-3,26 db / orom fm</i>
7	KASTÉLY HÓDFARKÚ 3/4-es cserép	<i>igény szerint</i>
8	KASTÉLY HÓDFARKÚ 3/4-es taréjcserep	<i>igény szerint</i>
9	<i>Csornai húzott sima gerinccserep</i>	<i>3 db / fm</i>

A CSERÉPCSALÁD ELEMEI

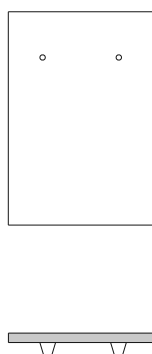
KASTÉLY HÓDFARKÚ alapcserép



Műszaki adatok:

hosszúság:	400 ± 6 mm
szélesség:	190 ± 3 mm
vastagság:	15 ± 1 mm
tömeg:	1,95 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm
szükséglet:	30,2-33,1 db / m ²
statikai számításokhoz javasolt alapérték:	0,59-0,65 kN / m ²

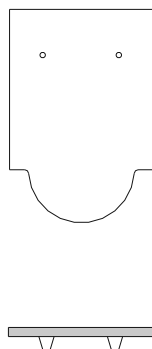
KASTÉLY HÓDFARKÚ ereszcserép



Műszaki adatok:

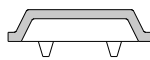
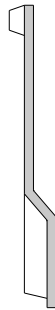
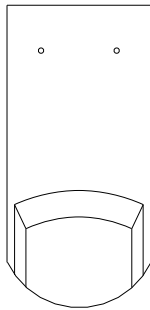
hosszúság:	280 ± 4 mm
szélesség:	190 ± 3 mm
vastagság:	15 ± 1 mm
tömeg:	1,45 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm
szükséglet:	5,3 db / eresz fm

KASTÉLY HÓDFARKÚ taréjcserep



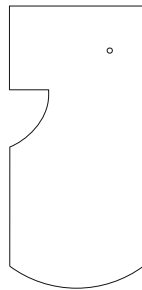
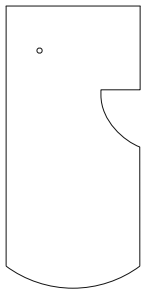
Műszaki adatok:

hosszúság:	280 ± 4 mm
szélesség:	190 ± 3 mm
vastagság:	15 ± 1 mm
tömeg:	1,37 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm
szükséglet:	10,6 db / vízsz. gerinc fm

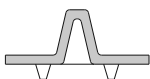
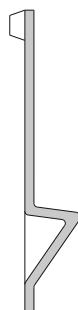
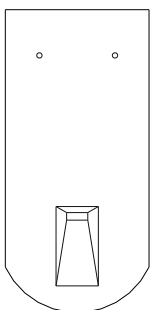
KASTÉLY HÓDFARKÚ szellőzőcserép

Műszaki adatok:

hosszúság:	400±6 mm
szélesség:	190±3 mm
vastagság:	15±1 mm
tömeg:	2,10 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm
szükséglet:	1 db / szarufaköz, min. 1 db / 6 m ²

szellőző
keresztmetszet: kb. 21 cm²

HÓDFARKÚ szegmensvágású szellőző alátétcserepek
kettős fedéshez

Műszaki adatok:

hosszúság:	400 ± 6 mm
szélesség:	190±3 mm
vastagság:	15±1 mm
tömeg:	1,80±kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm

KASTÉLY HÓDFARKÚ hófogócserép

Műszaki adatok:

hosszúság:	400±6 mm
szélesség:	190±3 mm
vastagság:	15±1 mm
tömeg:	2,45 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm
szükséglet:	táblázat szerint

KASTÉLY HÓDFARKÚ 3/4-es cserép

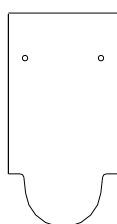


Műszaki adatok:

hosszúság:	400±6 mm
szélesség:	140±2 mm
vastagság:	15±1 mm
tömeg:	1,56 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm
szükséglet:	igény szerint



KASTÉLY HÓDFARKÚ 3/4-es taréjcserép

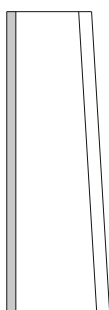
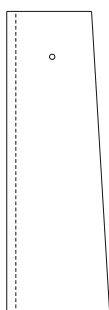


Műszaki adatok:

hosszúság:	400±6 mm
szélesség:	140±2 mm
vastagság:	15±1 mm
tömeg:	1,20 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési szélesség:	19 cm
szükséglet:	igény szerint

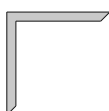


HÓDFARKÚ szélcserép



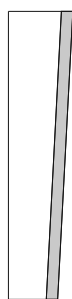
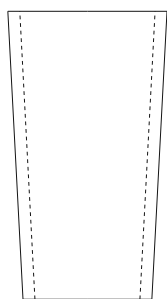
Műszaki adatok:

hosszúság:	400±6 mm
szélesség:	113-138±2 mm
vastagság:	15±1 mm
tömeg:	2,40 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
szükséglet:	2,94-3,26 db / orom fm



KERÁMIA KIEGÉSZÍTŐK

HÚZOTT SIMA GERINCCSERÉP



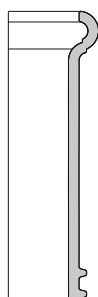
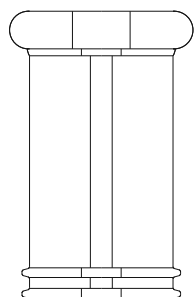
Műszaki adatok:

hosszúság:	380 ± 19 mm
szélesség:	162/200 ± 6 mm
tömeg:	2,9 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési hosszúság:	33 cm
szükséglet:	3 db / fm



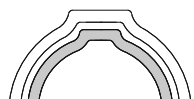
Alkalmazása csak műemlékvédelmi előírás esetén javasolt.

HORNYOLT GERINCCSERÉP

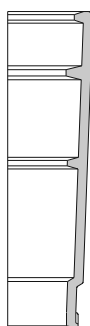
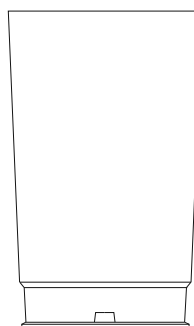


Műszaki adatok:

hosszúság:	380 ± 19 mm
szélesség:	190 ± 14 mm
tömeg:	3,5 kg / db
hajlító törőerő:	1,5 kN
fedési hosszúság:	35 cm
szükséglet:	3 db / fm



SAJTOLT SIMA GERINCCSERÉP



Műszaki adatok:

hosszúság:	410 ± 20 mm
szélesség:	215/250 ± 16 mm
tömeg:	3,1 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési hosszúság:	36 cm
szükséglet:	3 db / fm



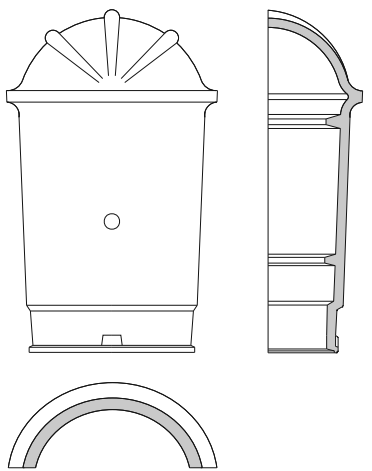
HORNYOLT KEZDŐ GERINCCSERÉP



Műszaki adatok:

hosszúság:	380 ± 19 mm
szélesség:	190 ± 14 mm
tömeg:	4,4 kg / db
hajlító törőerő:	1,5 kN
fedési hosszúság:	27 cm
szükséglet:	1 db / él

SAJTOLT SIMA KEZDŐ GERINCCSERÉP

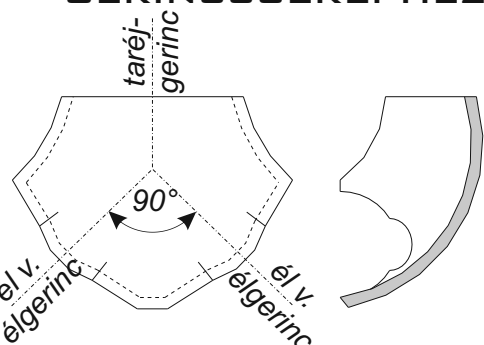


Műszaki adatok:

hosszúság:	420 ± 20 mm
szélesség:	215/250 ± 16 mm
tömeg:	5,5 kg / db
hajlító törőerő:	1,0 kN
fedési hosszúság:	35 cm
szükséglet:	1 db / él

GERINCELOSZTÓ ELEM

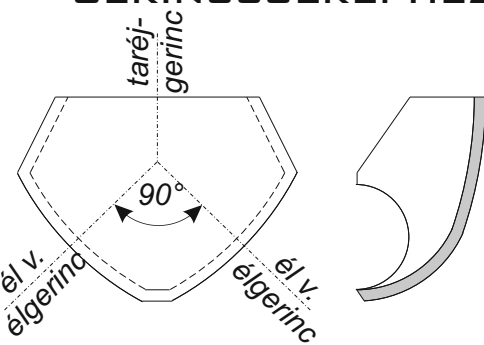
HORNYOLT GERINCCELOSZTÓ GERINCCSERÉPHEZ



Műszaki adatok:

tömeg:	4,1 kg
szükséglet:	1 db / konty

SAJTOLT SIMA GERINCCELOSZTÓ GERINCCSERÉPHEZ



Műszaki adatok:

tömeg:	4,1 kg
szükséglet:	1 db / konty

TERVEZÉSI ALAPELVEK

A **HÓDFARKÚ** tetőcserép előnyösen felhasználható tagolt, nagy felületű összetett tetők lefedésére.

Alkalmos magas tetős

- ✓ lakó- és pihenés céljára szolgáló épületek,
- ✓ középületek,
- ✓ szolgáltató, sport és kiszolgáló épületek,
- ✓ egyes ipari és mezőgazdasági létesítmények héjalására.

Az alkalmazás feltételei:

- ✓ a tető hajlásszöge a megengedett hajlásszöghatáron belül legyen,
- ✓ a fedélszerkezet, a léckiosztás és lécméret alkalmas legyen a cserép aljzatául,
- ✓ a rögzítés a hajlásszögnek megfelelő legyen,
- ✓ a fedést megfelelően képzett szakember végezze.

Fedési mód: hálóba

A cserépfedés főbb jellemzői:

A tető hajlásszöge 25°-60° (90°) lehet.

18 x 38 cm	Léctávolság		Cserépszükséglet / m ² (db)		Tömeg / m ²		Szélcserép / m (db)	
	Tetőhajlásszög	kettős	korona	kettős	korona	kettős	korona	kettős
25°-tól	14,5 cm	28,5 cm	37,30	36,30	55,95 kg	54,45 kg	3,45	3,51
35°-tól	15,0 cm	29,5 cm	36,00	35,00	54,00 kg	52,50 kg	3,33	3,39
40°-tól	15,5 cm	30,5 cm	34,90	33,90	52,35 kg	50,85 kg	3,26	3,28
45°-tól	16,0 cm	31,5 cm	33,80	32,80	50,70 kg	49,20 kg	3,13	3,17

19 x 40 cm	Léctávolság		Cserépszükséglet / m ² (db)		Tömeg / m ²		Szélcserép / m (db)	
	Tetőhajlásszög	kettős	korona	kettős	korona	kettős	korona	kettős
25°-tól	15,5 cm	31,5 cm	33,10	32,10	56,27 kg	54,57 kg	3,26	3,17
35°-tól	16,0 cm	32,5 cm	32,00	31,00	54,40 kg	52,70 kg	3,13	3,08
40°-tól	16,5 cm	33,0 cm	31,10	30,10	52,87 kg	51,17 kg	3,03	3,03
45°-tól	17,0 cm	33,5 cm	30,20	29,20	51,34 kg	49,64 kg	2,94	2,99

A szarufák távolsága 30/50 mm-es cserépléc esetén max. 90 cm.

Por- és hőmentes padlástér, valamint tetőtérbeépítés esetén a hajlásszögtől függetlenül alátéthéjazat beépítése szükséges.

Rögzítések:

Hajlásszög	Rögzítő és kiegészítő megoldások
25°-tól	rögzítés nélkül, szélzáró alátétetűvel
30°-tól	rögzítés nélkül, szabadon belógó alátéthéjazattal
45°-tól	minden 2. ill. 3. cserepet rögzítünk
50°-tól	minden cserepet rögzítünk

Viharveszélyes helyeken és különleges helyi adottságok esetén 40° alatt is rögzítendők a cserepek. A szegő-, az ereszsori-, és a gerincsori cserepeket, valamint a vápánál, élgerincnél lévő vágott cserepeket minden esetben rögzíteni kell. A rögzítés a cserepeken lévő furaton át a tetőlécbe ütött 24/50-es horganyzott szeggel történik.

AZ ALÁTÉTHÉJAZAT KIVÁLASZTÁSI SZEMPONTJAI

1. Az alkalmazott fedési elem előírt hajlásszöge
2. A tető tervezett hajlásszöge
3. A tetőtér hasznosítási jellege: üres tetőtér, beépített tetőtér
4. A tető formája, bonyolultsága
5. Különleges időjárási körülmények: átlagostól eltérő hó-, csapadék- és szélviszonyok
6. Egyéb körülmények: helyi építési előírások, műemléki védettség

tető tervezett hajlásszöge		egy további igénybevételű tényező	két további igénybevételű tényező	három és több igénybevételű tényező
$\alpha = \alpha_k$		szabadon fekvő alátétfedés	szabadon fekvő alátétfedés	szabad átlapolású alátétfedés
$\alpha < \alpha_k$	szabadon fekvő alátétfedés	szabadon fekvő alátétfedés	szabad átlapolású alátétfedés	szélzáró alátétfedés
$\alpha \geq \alpha_k - 6^\circ$				
$\alpha < \alpha_k - 6^\circ$	vízzáró alátétszigetelés	vízzáró alátétszigetelés	vízzáró alátétszigetelés	vízhatlan alátétszigetelés
$\alpha \geq \alpha_k - 10^\circ$				
$\alpha < \alpha_k - 10^\circ$	vízzáró alátétszigetelés	vízhatlan alátétszigetelés	vízhatlan alátétszigetelés	vízhatlan alátétszigetelés
$\alpha < 10^\circ$				
cserépfedésű tető nem készíthető				

Cserépfedésű tetők előírt hajlásszöge a tetőfedő elem függvényében

kettős körülhornyolt cserép	$\alpha_k \geq 22^\circ$
nem folytonos körülhornyolt cserép	$\alpha_k \geq 30^\circ$
változtatható átlapolású körülhornyolt cserép	$\alpha_k \geq 30^\circ$
oldalhornyos hullámos cserép	$\alpha_k \geq 35^\circ$
oldalhornyos sík ún. szalagcserép	$\alpha_k \geq 35^\circ$
hornyolás nélküli hullámos cserép	$\alpha_k \geq 35^\circ$
kolostor (barát-apáca) cserép	$\alpha_k \geq 40^\circ$
sík, hornyolás nélküli cserép	$\alpha_k \geq 30^\circ$

előírt legkisebb tetőhajlásszög $\alpha = 10^\circ$

Alátéthéjazatok csoportosítása és jellemzői

főcsoport	változatok	átlapolás	anyagok	ellenléchez viszonyított helyzet	aljzat
1. ALÁTÉTSZIGETELÉS	vízhatlan alátétszigetelés	hegesztett vagy ragasztott felületfolytonosítással	bitumenes vagy műanyag lemezek	ellenléc felett	teljes felületű aljzat (deszkázat vagy lépésálló hőszigetelés)
	vízzáró alátétszigetelés				
2. ALJZATON FEKVŐ ALÁTÉTFEDÉS	szélzáró alátétfedés	hegesztett, ragasztott felületfolytonosítással vagy tömített horonyeresztékekkel	szigetelőlemezek, alátétfóliák vagy alátéttáblák	ellenléc alatt	
	szabad átlapolású alátétfedés	ragasztás, tömítés nélkül, táblák, horonyeresztékes toldással vagy átlapolással			
3. SZABADON FEKVŐ ALÁTÉTFEDÉS	belógatott fóliák, táblák	ragasztás, tömítés nélkül, táblák horonyeresztékestoldással vagy átlapolással	alátétfóliák, alátéttáblák		nincs

1. ALÁTÉTSZIGETELÉSEK

1.1 Vízhatlan alátétszigetelés:

- 1.1.1 Teljes felületű aljzatra készített, az ellenléc felett vezetett vízhatlan alátéthéjazat. A szigetelés az ellenléceket áttakarja, így a tetőléceket rögzítő szegezés a vízelvezetés síkjából kiemelkedik.
- 1.1.2 Vízhatlan alátétszigetelés csak erre minősített bitumenes, műanyag vagy műkaucsuk szigetelőlemezekkel készíthető. Az átlapolásokat, valamint a tetőn kialakított összes áttörést úgy kell kialakítani, hogy azok vízhatlanok legyenek.
- 1.1.3 Vízhatlan alátétszigetelés alatt átszellőztetett légréteg (kétszeresen átszellőztetett) csak gerincszellőző, vápa, élgerinc nélküli tetőszerkezet és a szaruközt nem meghaladó szélességű áttörések esetén alakítható ki.

1.2 Víz záró (esőbiztos) alátétszigetelés:

- 1.2.1 Teljes felületű aljzatra készített, az ellenléc alatt vezetett vízhatlan alátéthéjazat, melyet az ellenléc rögzítései átlyukasztanak.
- 1.2.2 Víz záró alátétszigetelés csak erre minősített bitumenes, műanyag vagy műkaucsuk szigetelőlemezekkel, illetve ilyen célra kifejlesztett és erre a fokozatra minőségtanúsítvánnyal rendelkező lemezzel vagy fóliával készíthető. Az átlapolásokat valamint a tetőn kialakított összes áttörést vízhatlan módon kell kialakítani.

2. ALJZATON FEKVŐ ALÁTÉTFEDÉSEK

2.1 Szélzáró alátétfedés:

- 2.1.1 Teljes felületű aljzatra (pl. deszkázatra vagy lépésálló hőszigetelésre) hegesztett, ragasztott vagy tömített átlapolásokkal, lemezekből vagy fóliákból készített alátéthéjazat.
- 2.1.2 Az alátétfedés az ellenléc alatt van vezetve, annak rögzítései átlyukasztják. szigetelőlemezekkel készíthető. Az átlapolásokat, valamint a tetőn kialakított összes áttörést úgy kell kialakítani, hogy azok vízhatlanok legyenek.

2.2. Szabad átlapolású alátétfedés:

- 2.2.1 Teljes felületű aljzatra készített, átlapolt lemezek, fóliák, és/vagy horonyeresztékes táblák.
- 2.2.2 Az alátétfedés az ellenléc alatt van vezetve, annak rögzítései átlyukasztják.

3. SZABADON FEKVŐ ALÁTÉTFEDÉSEK

- 3.1 Aljzat nélkül, a szarufák felett laza átlapolással fektetett, belógatott alátétfóliák és tömítés nélküli horonyeresztékes módon csatlakoztatott vagy átlapolt alátéttáblák.
- 3.2 Az alátétfedés az ellenléc alatt van vezetve, annak rögzítései átlyukasztják.
- 3.3 Szabadon fektetett alátétfedés hőszigetelt szerkezet esetén csak kétszeresen átszellőztetett tetőként valósítható meg. A hőszigetelés felett kialakított légréteg szükséges vastagságát a belógás mértékétől függetlenül biztosítani kell.
- 3.4 Szabadon fekvő alátétfedés 20° tetőhajlásszög alatt nem alkalmazható!

A NYEREGTETŐ SZARUFAHOSSZÁNAK ÉS LÉCKIOSZTÁSÁNAK MEGHATÁROZÁSA

$$sz_h = e_t + n \cdot t + x$$

sz_h = szarufahossz

e_t = a szarufa alsó éle és az első cserépléc közti távolság

18x38 cm-es hódfarkú cserépnél $e_t = 25,5$ cm

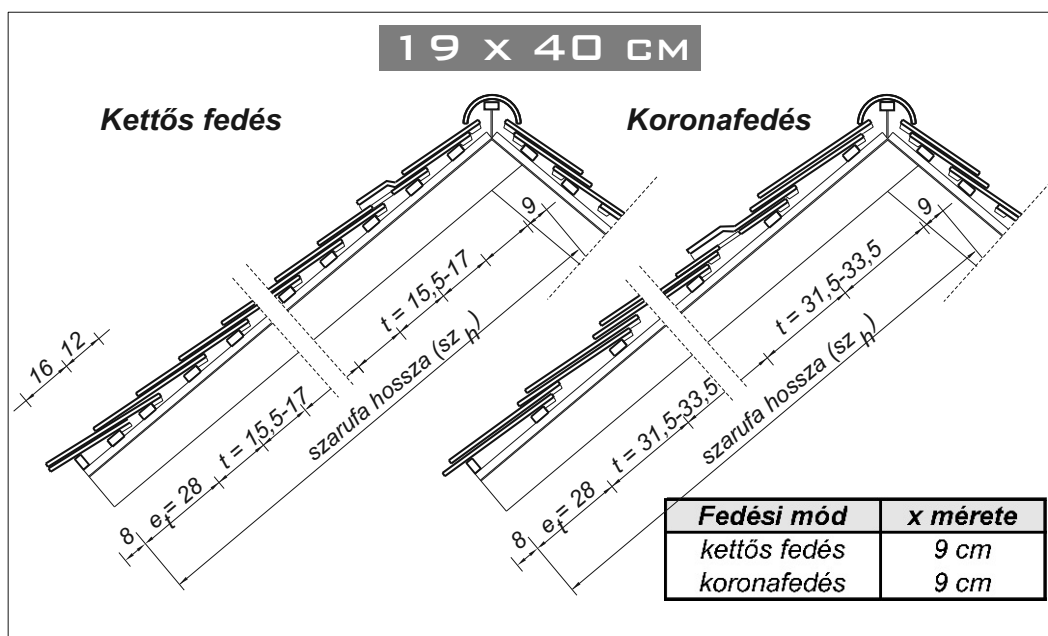
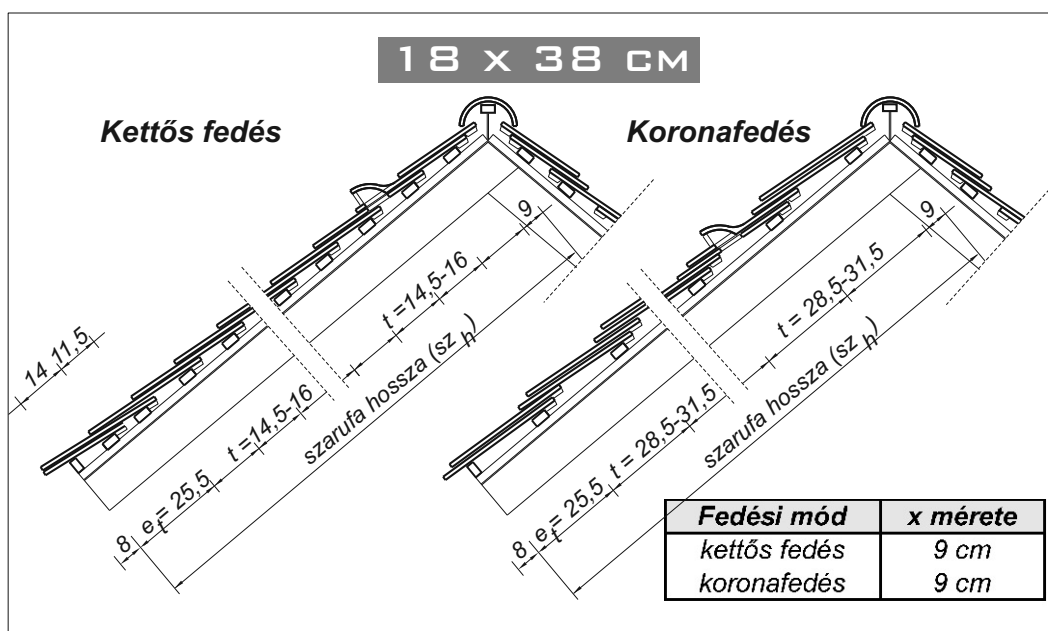
19x40 cm-es hódfarkú cserépnél $e_t = 28$ cm

n = a vízszintes cserépsorok száma - 1

t = léctávolság, mely a hajlásszögtől változik

x = a legfelső cserépléc távolsága a szarufa csúcsától

$x = 9$ cm, minden esetben



Hódfarkú kerámia tetőcserép

A FEDÉLSZÉLESSÉG ÉS A TETŐSZERKEZET SZÉLESSÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

$$F = b + m \cdot f_{sz} + j \quad l_h = f - 2 \cdot o$$

f = fedélszélesség

j = b = szélcserepek szélessége

f_{sz} = a cserép fedési szélessége

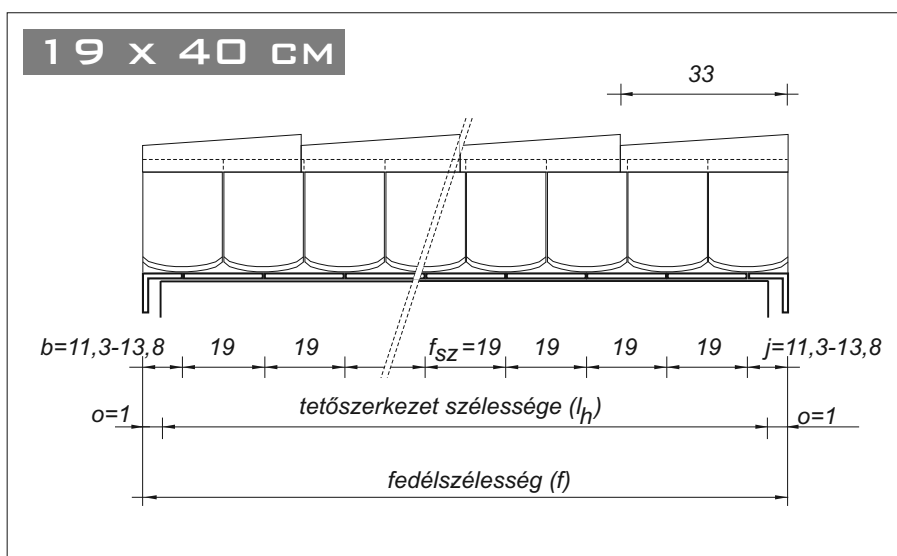
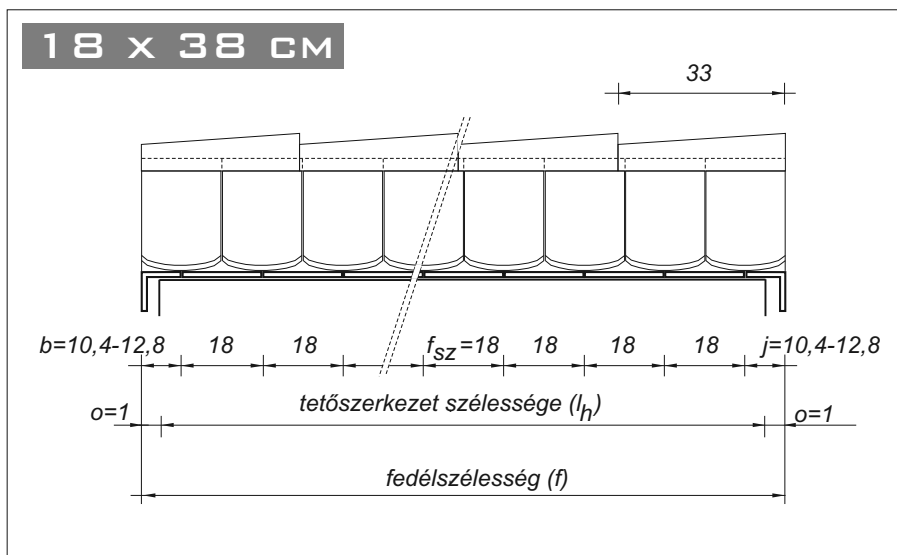
18x38 cm-es hódfarkú cserépnél: $f_{sz} = 18$ cm

19x40 cm-es hódfarkú cserépnél: $f_{sz} = 19$ cm

m = a függőleges cseréposzlopok száma

l_h = a tetőszervezet szélessége

o = a szegőcserepek túlnyúlása a tetőléc végtől $o = 1$ cm



HÓFOGÓ RENDSZEREK

Télen a 0°C alatti hőmérsékletek hatására a vízcseppek kristályosodnak, így a csapadék hó formájában hullik. A hideg hatására a tetőfedő anyag is megfagy és a hó rátapad a tetőre. Amíg hideg van és esik a hó, jelentős vastagságú hórétegek keletkezhetnek.

Közvetlenül a tetőfedő anyagon 10-20 mm vastag jégréteg keletkezik egyrészt a padláson uralkodó alacsony hőmérséklet, másrészt a hó szigetelő hatása következtében. Ha megváltoznak az időjárási viszonyok és olvadni kezd, a padláson is megnövekszik a hőmérséklet, amely a tetőfedő anyagot is felmelegíti. A magasabb külső hőmérséklet hatására vízréteg alakul ki a tető és a rajta levő hótakaró között.

Ez a vízréteg ideális csúszófelületet jelent a hótakaró részére, így a teljes hómennyiség tetőlavina formájában a földre zúdul. A hófogócserepek a nagy tömegű hó lecsúszását nem akadályozzák meg, ilyen esetekben kiegészítő hófogó szerkezetek beépítése javasolt (hófogórács).

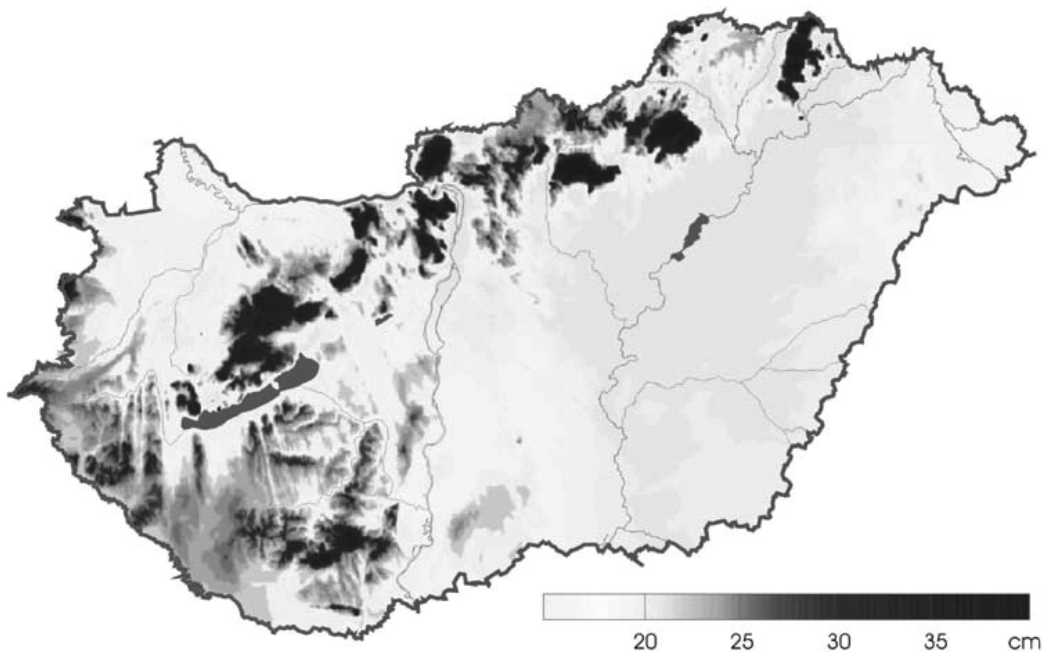
A hófogó rendszer tetőn való kialakítását a tervező köteles meghatározni.

Az alábbiakban tájékoztató jelleggel közöljük a minimális hófogómennyiséget.

A hófogó cserepek az eresztől számított második, harmadik sorban legyenek elhelyezve, a minta szerint. A hófogók elhelyezésénél továbbá figyelembe kell venni a 253/1997. (XII. 20.) kormányrendelet 60. §-ának első és második bekezdését:

“(1) A tető az építmény rendeltetésének megfelelő mértékben álljon ellen az időjárás (szél, csapadék, napsugárzás), a vegyi és mechanikai (pl. ellenőrzési, tisztítási) hatásoknak és a csapadékot a felületéről a tervezett irányba vezesse le.

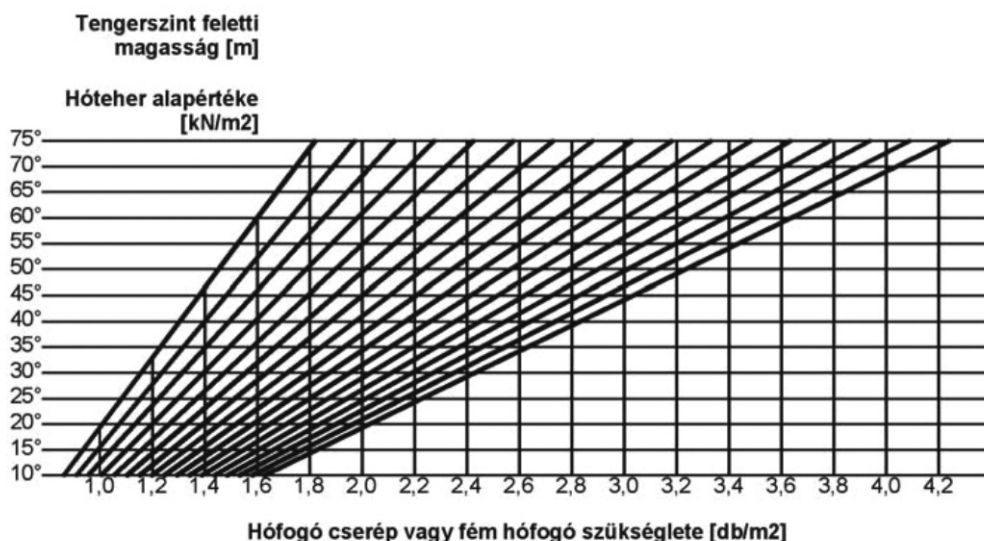
(2) A 25° - 75° közötti hajlásszögű tetőt hófogósorral kell ellátni, ha az eresz élvonala közlekedésre szolgáló területtel határos, vagy ilyen fölé nyúlik és magassága 6,0 m-nél nagyobb. A 10 m-nél hosszabb esésvonalú tetőt egymás felett több hófogósorral kell megvalósítani.”



Évi maximális hóréteg vastagsága Magyarországon cm-ben (OMSZ)

HÓFOGÓK BEÉPÍTÉSE

A hófogók alkalmazásának célja, hogy megakadályozzuk a tetőfelületen a hőtömeg megcsúszását. Ebből adódóan javasolt a teljes tetőfelületen a pontszerű hófogók (fém hófogók és hófogó cserepek) alkalmazása. A hófogókat a teljes felületen egyenletesen kell elosztani az alábbi diagram által meghatározott mennyiséggel:



A hófogók szükséges mennyiségének meghatározása diagramból

A hófogók mennyiségét a következő táblázatok alapján is meg lehet határozni. Az alsó táblázat a hófelhalmozódás szempontjából kedvezőtlen eseteknél használható.

Tengerszint feletti magasság (M) [m]:	300	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	
Hóteher alapértéke (P _s) [kN/m ²]:	0,80	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	
Tetőhajlásszög	75°	1,9	1,9	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3
	70°	1,8	1,8	1,9	1,9	2	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9
	65°	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7	2,7
	60°	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2	2	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6
	55°	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5
	50°	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3
	45°	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2	2	2,1	2,2	2,2
	40°	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2	2	2,1
	35°	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9
	30°	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8
	25°	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7
	20°	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
	15°	1	1	1	1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4
	10°	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3

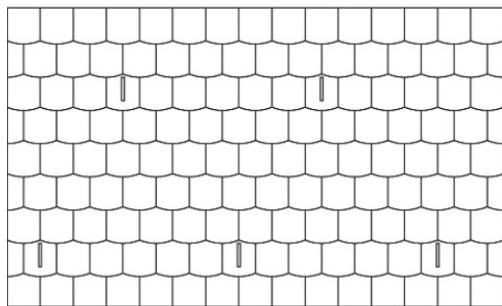
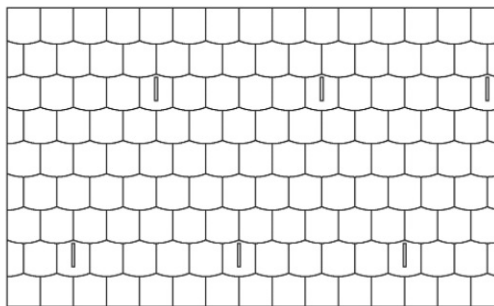
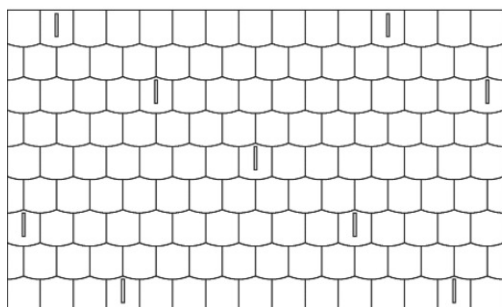
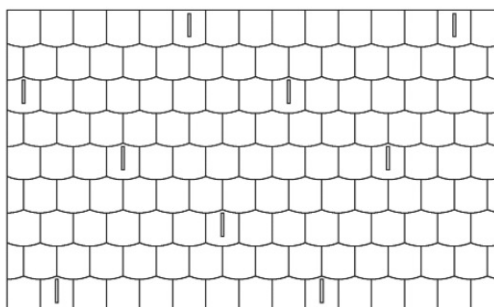
Hóteher alapértéke (P _s) [kN/m ²]:	2,40	2,50	2,60	2,70	2,80	2,90	3,00	3,10	3,20	3,30	3,40	3,50	3,60	3,70	3,80	3,90	4,00	
Tetőhajlásszög	75°	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4	4,1	4,1	4,2	4,3
	70°	2,9	3	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	3,9	4	4,1
	65°	2,8	2,9	2,9	3	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9
	60°	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7
	55°	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5
	50°	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3	3	3,1	3,2	3,2	3,2	3,3
	45°	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3	3	3,1
	40°	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9
	35°	2	2	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7
	30°	1,8	1,9	1,9	2	2	2	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5
	25°	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2	2	2	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3
	20°	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	2	2	2	2	2,1
	15°	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9
	10°	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7

A hófogók szükséges mennyiségének meghatározása táblázat segítségével [db/m²]

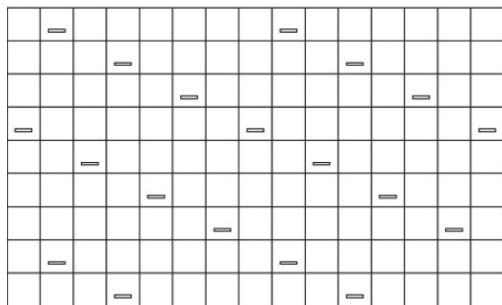
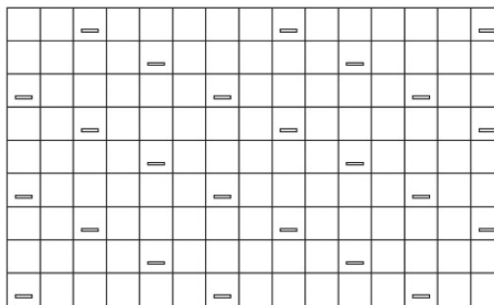
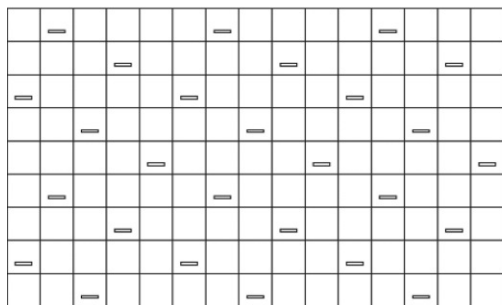
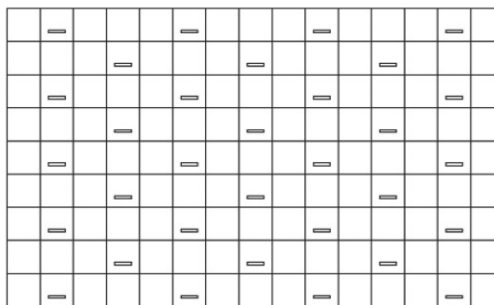
A 45°-os és annál kisebb tetőhajlás esetén megengedett a csak eresz menti, hófogókkal történő hófogás is, bár ebben a lejtéstartományban is ajánlott a teljes felületű hófogó rendszer alkalmazása. A pontszerű hófogókat (fém hófogók és hófogó cserepek) az eresztől számított 2. cserépsorban valamint szükség esetén a 3. (egyszeres fedések esetén) illetve a 4. cserépsorban (kétszeres fedések esetén) kell elhelyezni.

Az egyedi, külön beakasztott fém hófogók alkalmazása nem javasolható, mert a nagy pontszerű teher a cserepeket tördelheti.

A hófogók teljes tetőfelületen való kiosztásakor az alábbiak szerint kell eljárni:

 kb. 1.2 db/m²

 kb. 1.4 db/m²

 kb. 1.8 db/m²

 kb. 2.3 db/m²


A pontszerű hófogók kiosztási sémája hódfarkú cserépnél

 kb. 1.4 db/m²

 kb. 1.8 db/m²

 kb. 2.0 db/m²

 kb. 2.5 db/m²


A pontszerű hófogók kiosztási sémája sajtolt cserépnél a teljes tetőfelületen

SZELLŐZÉS

A tetőtér hasznosítása esetén a téli és a nyári hővédelem megköveteli a megfelelő hőszigetelésű határolószerkezetek építését.

A tetőtéri határolószerkezetek rétegrendjében

- a hőszigetelés és az alátét fólia,
- az alátét fólia és a cserépfedés

között is megtalálható a kellő keresztmetszetű légrés, amely még szélcsendes időben is biztosítja a légáram kialakulását az eresz és a gerinc között.

E két légrés által biztosított átszellőzés feladatai:

- a napsugárzás hatására a tetőhéjalás alatt keletkező hőterhelés levezetése
- a belső helyiségek felől áthatoló pára elvezetése
- a külső és a cserépfedés alatti hőmérséklet kiegyenlítése
- az esetlegesen bejutó külső nedvesség kiszellőztetése.

Az épület belsejéből származó nedvesség kiszellőztetése a hőszigetelés és az alátét fólia közötti légrés segítségével

Az épület belsejéből származó nedvesség (vízpára, fürdés, főzés, mosás miatt) a magasabb hőmérsékletű belső térből a kisebb hőmérsékletű szabadba igyekszik. Ha a levegő lehűlés vagy a megnövekedett páratartalom miatt eléri a telítettségi határt, akkor a felesleges nedvesség kicsapódik az alacsonyabb hőmérsékletű épületszerkezeten, és az alábbi károsodásokat okozhatja:

- a hőszigetelő hatás csökkenése az átnedvesedett hőszigetelés miatt
- belső felületen penészedés léphet fel
- a tetőszerkezet károsodhat az állandó nedvesség miatt

A páralecsapódás leggyakoribb hibaforrásai:

- a hőszigetelés és az alátét fólia közötti légrés túl kicsi, vagy nincs, ill. a belső oldalon nincs párafékező réteg beépítve,
- a hőszigetelés feletti légréteg nincs összeköttetésben a külső levegővel
- a határoló szerkezetek páradiffúziós ellenállása túl kicsi.

A páralecsapódásból keletkező károk megelőzésére a tetőtérbeépítéses magastetők hőszigetelés feletti légrétegét ki kell szellőztetni.

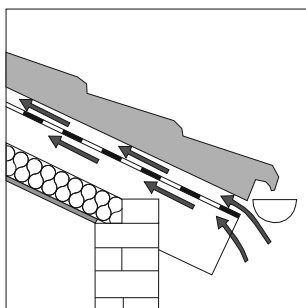
Magyar előírás hiányában irányadó lehet a DIN 4108 gyakorlatban már bevált követelményeit figyelembe venni.

Ezek alapján a 10°-nál nagyobb hajlásszögű tetők esetében el lehet tekinteni a részletes páradiffúziós számítástól, ha teljesül az alábbi **négy követelmény**:

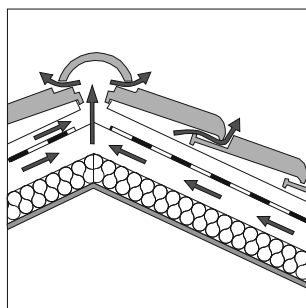
1. Az eresznél kialakítandó szabad szellőző nyílásméret:
 - a hozzátartozó tetőfelület **min. 0,2 %-a**, de
 - **minimum 200 cm² / m**.
2. A tetőfelület általános részén kialakítandó szabad szellőző keresztmetszet:
 - **minimum 200 cm² / m**
 - a hőszigetelés és az alátéthéjazat közti távolság **min. 2 cm**.
3. A taréj- és élgerincnél a kialakítandó szabad szellőző nyílásméret:
 - a hozzátartozó tetőfelület **min. 0,05 %-a**.
4. A szellőző keresztmetszet alatti épületszerkezeti rétegek együttes páradiffúziós légrétegvastagsága (s_d), ha:
 - a szarufahossz $\leq 10 \text{ m}$: $s_d \geq 2 \text{ m}$
 - $\leq 15 \text{ m}$: $s_d \geq 5 \text{ m}$
 - $< 15 \text{ m}$: $s_d \geq 10 \text{ m}$

A légrést csökkentő szerkezeteket a légrés magasságának méretezésekor figyelembe kell venni. (ellenlécek, szarufák, szellőzőszalag, alátéthéjazat belógása stb.)

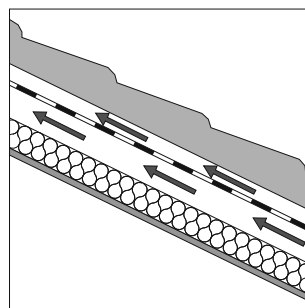
A szellőzési keresztmetszetek (légrések) méretei:



ERESZ
- a hozzátartozó tetőfelület
min. 0,2 %-a, de
- min. 200 cm² / eresz fm



GERINC, ÉLGERINC
- a hozzátartozó tetőfelület
min. 0,05 %-a



EGYÉB TETŐRÉSZ
- min. 200 cm² / eresz fm, és
- min. 2 cm magas

A kívülről származó nedvesség kiszellőztetése

A magastetők fedésekor vízzáró fedést alkalmaznak, melynek lényege, hogy a tetőcserép alsó felületén annyi nedvesség jelentkezhetsz, amennyi természetes módon párologással maradéktalanul eltávozhat és ideiglenes jelenléte nem jelent károsodást az alatta lévő szerkezetekre. Ezért a cserépfedés és az alátétfólia közötti légrést feltétlenül ki kell szellőztetni.

Alacsony tetőhajlásszög, tetőtérbeépítés és magasabb követelmény esetén alátétfólia alkalmazása kötelező a tető egész felületén, amely az esetlegesen bejutó külső nedvességet levezeti az ereszig.

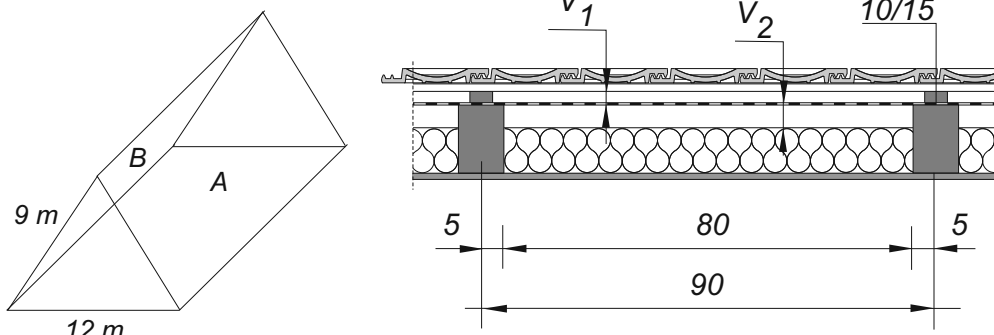
A fedés alatti légrés a maradék nedvesség kiszellőztetésére alkalmas, hatékonyságát az ellenléc magasságával befolyásolhatjuk.

A TONDACH MAGYARORSZÁG minden esetben és minden tetőfólia alkalmazása esetén 5 cm vastag ellenléceztést javasol, de az alábbiakban közöljük a DIN szabvány szerinti ellenlécvastagság minimumértékeit cm-ben:

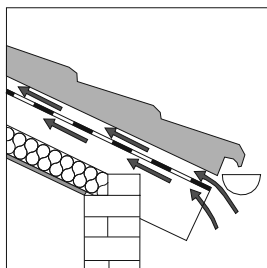
Szarufahossz	Tetőhajlásszög			
	20°	25°	30°	30° felett
10 m-ig	5,0	4,0	3,0	2,4
10 - 15 m között	6,5	5,0	4,0	3,0
15 - 20 m között	10,0	6,5	5,0	4,0

A fenti táblázat alkalmazásánál kérjük figyelembe venni az adott tetőcserép minimális hajlásszögigényét.

Szellőző keresztmetszetek meghatározása nyeregtető esetén (példa)



ERESZ VIZSGÁLATA*



Követelmény:

- a hozzátartozó tetőfelület, A vagy B min. 0,2 %-a, de
- min. 200 cm² / eresz fm

Számítás:

V_1 eresz = szellőző keresztmetszet

$V_1 \geq 0,002 \cdot 9 \cdot 9 = 0,18 \text{ m}^2/\text{m} = 180 \text{ cm}^2/\text{m}$ mivel $180 \text{ cm}^2/\text{m} < 200 \text{ cm}^2/\text{m}$, ezért a követelményértékhez kiszámoljuk a légréteg magasságát.

Méretezés:

a légréteg magasságának meghatározása a szarufák figyelembevételével

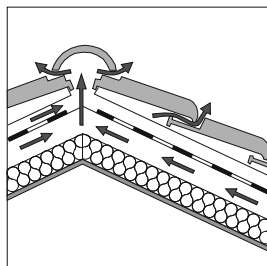
$$V_1 = 200 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\text{előírt } V_1 / 90 - (2 \cdot 5) = 200 / 90 - 10 = 2,5 \text{ cm}$$

tehát a légréteg minimális vastagsága 2,5 cm

Nyeregtetőnél, 10 m-nél rövidebb szarufák esetében a $V_1 > 200 \text{ cm}^2/\text{m}$ a mértékadó, míg 10 m-nél hosszabb szarufák esetében a $V_1 > 0,002 \cdot A$ vagy $B \text{ cm}^2/\text{m}$ a mértékadó.

GERINC VIZSGÁLATA*



Követelmény:

- a hozzátartozó tetőfelület, (A+B) min. 0,05 %-a

Számítás:

V_1 gerinc = szellőző keresztmetszet

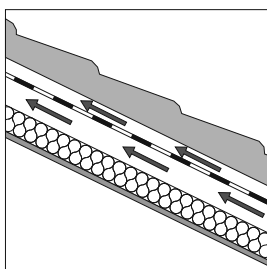
$$V_1 \geq 0,0005 \cdot (9+9) = 0,009 \text{ m}^2/\text{m} = 90 \text{ cm}^2/\text{m}$$

tehát a gerincnél 90 cm²-nyi szellőzőnyílást kell biztosítani m-enként, a két tetősíkon összesen

Megvalósítás:

szellőzőcserépek elhelyezése a gerinctől számított második sorba, ill. szellőző gerincszalag vagy fésűs szellőzőelem alkalmazása

EGYÉB TETŐFELÜLET VIZSGÁLATA*



Követelmény:

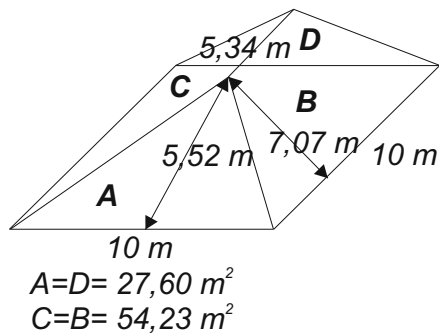
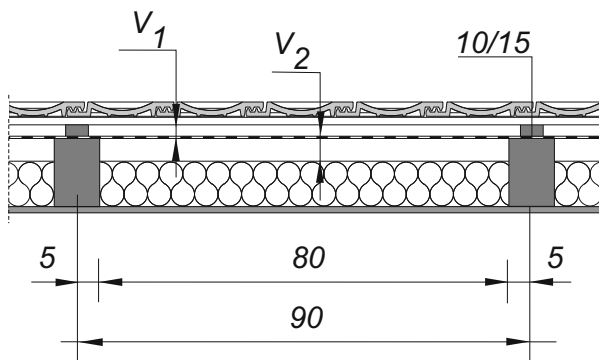
- min. 200 cm² / m
- az alátét fólia esetleges belógását le kell vonni (2 cm)

Számítás:

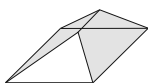
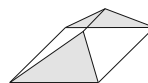
$$\text{előírt } V_2 / 90 - (2 \cdot 5) = 200 / 90 - 10 = 2,5 \text{ cm}$$

tehát a hőszigetelés és a szarufa felső éle közti távolság: $2,5 + 2 = 4,5 \text{ cm}$ kell hogy legyen

*A fenti számításokat tekintse mintának, a kiviteli terv határozza meg a szükséges átszellőztetési keresztmetszeteket. A kiviteli tervet kérje a tervezőjétől!

Szellőző keresztmetszetek meghatározása kontyolt tető esetén* (példa)


Összetett tetőknél az egyes tetőfelületeket külön kell elemezni.

C és B felületek elemzése

A és D felületek elemzése

ÉRESZ VIZSGÁLATA*
Számítás:

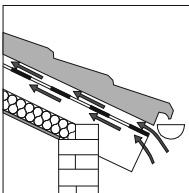
$$C=B=54,23 \text{ m}^2$$

$$V_1 \geq 0,002 * 54,23 = 0,1085 \text{ m}^2 = 1085 \text{ cm}^2$$

10 m-es eresz esetében:

$$V_1 = 1085 / 10 = 108,5 \text{ cm}^2/\text{m}$$

mivel $108,5 \text{ cm}^2/\text{m} < 200 \text{ cm}^2/\text{m}$, ezért a követelményértékhez kiszámoljuk a légrés magasságát.


Számítás:

$$A=D=27,6 \text{ m}^2$$

$$V_1 \geq 0,002 * 27,6 = 0,0552 \text{ m}^2 = 552 \text{ cm}^2$$

10 m-es eresz esetében:

$$V_1 = 552 / 10 = 55,2 \text{ cm}^2/\text{m}$$

mivel $55,2 \text{ cm}^2/\text{m} < 200 \text{ cm}^2/\text{m}$, ezért a követelményértékhez kiszámoljuk a légrés magasságát.

Méretezés:

lásd nyeregtetőnél!

Méretezés:

lásd nyeregtetőnél!

GERINC ÉS ÉLGERINC VIZSGÁLATA*
Számítás:

1. A vízszintes gerinchez tartozó tetőfelület szellőzése

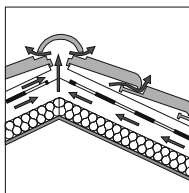
$$V_1 \geq 0,0005 * 5,34 * 7,07 * 2 = 0,03775 \text{ m}^2 = 377,54 \text{ cm}^2$$

5,34 m-es gerinc esetében:

$$V_1 \geq 377,54 / 5,34 = 70,7 \text{ cm}^2/\text{m}$$

2. Az élgerinchez tartozó tetőfelület szellőzése

$$V_1 \geq 0,0005 * (2,33 * 7,07) / 2 = 0,00412 \text{ m}^2 = 41,2 \text{ cm}^2$$


Számítás:

1. Az élgerinchez tartozó tetőfelület szellőzése

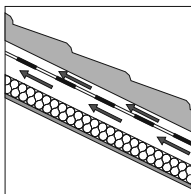
$$V_1 \geq 0,0005 * (5 * 5,52) / 2 = 0,0069 \text{ m}^2 = 69 \text{ cm}^2$$

Megvalósítás:

szellőzőcserepek elhelyezése a gerinctől számított második sorba, ill. szellőző gerincszalag vagy fésűs szellőzőelem alkalmazása

EGYÉB TETŐFELÜLET VIZSGÁLATA*
Számítás:

előírt $V_2 / 90 - (2 * 5) = 200 / 90 - 10 = 2,5 \text{ cm}$
 tehát a hőszigetelés és a szarufa felső éle közti távolság: $2,5 + 2 = 4,5 \text{ cm}$ kell hogy legyen


Számítás:

előírt $V_2 / 90 - (2 * 5) = 200 / 90 - 10 = 2,5 \text{ cm}$
 tehát a hőszigetelés és a szarufa felső éle közti távolság: $2,5 + 2 = 4,5 \text{ cm}$ kell hogy legyen

*A fenti számításokat tekintse mintának, a kiviteli terv határozza meg a szükséges átszellőztetési keresztmetszeteket. A kiviteli tervet kérje a tervezőjétől!

ADATLAP

Fedési réteg alapján	kétrétegű fedés
Fedési mód alapján	kötésben
Előírt hajlásszög αk	30°
Megengedett lekisebb hajlásszög	25°
Tetőléc távolság mérete (hajlásszög függvényében-kettős fedés)	14,5-16 cm

Alapcserép adatai	
hosszúság	38 cm
szélesség	18 cm
vastagság	15 mm
profil magasság	-
tömeg	1,7 kg/db

Termékcsalád elemei, méretei és szükségletei		
alapcserép	18x38 cm	32,8-37,3 db/m ²
ereszcserép	18x26 cm	5,6 db/eresz m
taréjcserép	18x26 cm	11,2 db/gerinc m
szellőzőcserép	18x38 cm	1db/6m ²
szellőző alátétcserép - jobbos	18x38 cm	szellőzőcserép szerint
szellőző alátétcserép - balos	18x38 cm	szellőzőcserép szerint
szélcserép	1,04x38 cm	3,13-3,51 db/m ²
hófogócserép	18x38 cm	1,6-2,4 db/m ²

Kiszellőzés	
szellőzőcserép szellőzési keresztmetszete	18 cm ² /db
szükséges kiszellőzési keresztmetszet 6 m ² -enként(tetőfelület 0,05%-a)	30 cm ² /6m ²

A termékhez felhasználható gerinc cserép	
Sajtolt sima gerinc cserép	Hornyolt gerinc cserép

Műszaki adatok (kettős fedés esetén)						
tető hajlásszöge	szükséglet	t	et	rt	x	y
	db/m ²	cm	cm	cm	cm	cm
25°	37,30	14,50	14,00	9,0	9,00	8,00
30°	37,30	14,50	14,00	9,0	9,00	8,00
35°	36,00	15,00	14,00	8,0	9,00	8,00
40°	34,90	15,50	14,00	7,0	9,00	8,00
45°	33,80	16,00	14,00	6,0	9,00	8,00

Közepes fedési szélesség (cm)	
alapcserép	18,0 cm
szegőcserép jobbos	10,4-12,8 cm
Ajánlott ellenléc (15,0 m szarufa hosszúig)	
tető hajlásszög	30°-ig
ellenléc magasság (cm)	5,00
	3,00

Ajánlott tetőléc keresztmetszet			
szarufa tengely távolság (cm)	≤ 80	81-90	91-100
ellenléc mérete (mm)	30/50	30/50	40/50

Ajánlott felhasználási terület a tetőhajlásszög függvényében	
25°	szélzáró alátét héjazat
30°	
35°	
40°	
45°	
szabadon belógó alátét fólia	

JELMAGYARÁZAT

t	tetőléctávolság
et	eresznél az első tetőléc távolság
rt	rátaakarási
X méret	gerincnél a legfelső tetőléctáv
Y méret	eresznél a túlnyúlás

ADATLAP

Fedési réteg alapján	kétrétegű fedés
Fedési mód alapján	kötésben
Előírt hajlásszög αk	30°
Megengedett lekisebb hajlásszög	25°
Tetőléc távolság mérete (hajlásszög függvényében-kettős fedés)	15,5-17 cm

alapcserép adatai	
hosszúság	40 cm
szélesség	19 cm
vastagság	15 mm
profil magasság	-
tömeg	2,0 kg/db

Termékcsalád elemei, méretei és szükségletei		
alapcserép	19x40 cm	30,2-33,1 db/m ²
3/4-es cserép	14x40 cm	igény szerint
ereszcserép	19x28 cm	5,3 db/eresz m
taréjcserép	19x28 cm	10,6 db/gerinc m
szellőzőcserép	19x40cm	1db/6m ²
szellőző alátétcserép - jobbos	19x40cm	szellőzőcserép szerint
szellőző alátétcserép - balos	19x40cm	szellőzőcserép szerint
szélcserép	1,13x40 cm	2,94-3,23 db/m ²
hófogócserép	19x40 cm	1,6-2,4 db/m ²

Kiszellőzés	
Szellőzőcserép szellőzési keresztmetszete	21 cm ² /db
Szükséges kiszellőzési keresztmetszet 6m ² -enként(tetőfelület 0,05%-a)	30 cm ² /6m ²

A termékhez felhasználható gerinc cserép	
Sajtol sima gerinc cserép	hornyolt gerinc cserép

Műszaki adatok (kettős fedés)						
Tető hajlásszöge	szükséglet	t	et	rt	x	y
	db/m ²	cm	cm	cm	cm	cm
25°	33,10	15,50	16,00	9,0	9,00	8,00
30°	33,10	15,50	16,00	9,0	9,00	8,00
35°	32,00	16,00	16,00	8,0	9,00	8,00
40°	31,10	16,50	16,00	7,0	9,00	8,00
45°	30,20	17,00	16,00	6,0	9,00	8,00

Közepes fedési szélesség (cm)	
alapcserép	19,0 cm
szegőcserép jobbos	11,3-13,8 cm
szegőcserép balos	11,3-13,8 cm

Ajánlott ellenléc (15,0m szarufa hosszig)		
tető hajlásszög	30°-ig	30° felett
ellenléc magasság (cm)	5,00	3,00

Ajánlott tetőléc keresztmetszet			
Szarufa tengely távolság (cm)	≤ 80	81-90	91-100
ellenléc mérete (mm)	30/50	30/50	40/50

Ajánlott felhasználási terület a tetőhajlásszög függvényében	
25°	szabaddon belógó alátét fólia
30°	
35°	
40°	
45°	

JELMAGYARÁZAT

t	tetőléc távolság
et	eresznél az első tetőléc távolság
rt	rátakarás
X méret	gerincnél a legfelső tetőléc távolság
Y méret	eresznél a túlnyúlás

ADATLAP

Fedési réteg alapján	kétrétegű fedés
Fedési mód alapján	kötésben
Előírt hajlásszög α	30°
Megengedett lekisebb hajlásszög	25°
Tetőléc távolság mérete (hajlásszög függvényében-kettős fedés)	15,5-17 cm

alapcserép adatai	
hosszúság	40 cm
szélesség	19 cm
vastagság	15 mm
profil magasság	-
tömeg	2,0 kg/db

Termékcsalád elemei, méretei és szükségletei		
alapcserép	19x40 cm	30,2-33,1 db/m ²
3/4-es cserép	14x40 cm	igény szerint
ereszcserép	19x28 cm	5,3 db/eresz m
taréjcserép	19x28 cm	10,6 db/gerinc m
szellőzőcserép (hódfarkú)	19x40 cm	1db/6m ²
szellőző alátétcserép - jobbos (hódfarkú)	19x40 cm	szellőzőcserép szerint
szellőző alátétcserép - balos (hódfarkú)	19x40 cm	szellőzőcserép szerint
szélcserép	1,13x40 cm	2,94-3,23 db/m ²
hófogócserép (hódfarkú)	19x40 cm	1,6-2,4 db/m ²

Kiszellőzés	
Szellőzőcserép szellőzési keresztmetszete	21 cm ² /db
Szükséges kiszellőzési keresztmetszet 6m ² -enként(tetőfelület 0,05%-a)	30 cm ² /6m ²

A termékhez felhasználható gerinc cserép	
Sajtol sima gerinc cserép	hornyolt gerinc cserép

Műszaki adatok (kettős fedés)						
Tető hajlásszöge	szükséglet	t	et	rt	x	y
	db/m ²	cm	cm	cm	cm	cm
25°	33,10	15,50	16,00	9,0	9,00	8,00
30°	33,10	15,50	16,00	9,0	9,00	8,00
35°	32,00	16,00	16,00	8,0	9,00	8,00
40°	31,10	16,50	16,00	7,0	9,00	8,00
45°	30,20	17,00	16,00	6,0	9,00	8,00

Közepes fedési szélesség (cm)	
alapcserép	19,0 cm
szegőcserép jobbos	11,3-13,8 cm
szegőcserép balos	11,3-13,8 cm

Ajánlott ellenléc (15,0m szarufa hossz)ig		
tető hajlásszög	30°-ig	30° felett
ellenléc magasság (cm)	5,00	3,00

Ajánlott tetőléc keresztmetszet			
Szarufa tengely távolság (cm)	≤ 80	81-90	91-100
ellenléc mérete (mm)	30/50	30/50	40/50

Ajánlott felhasználási terület a tetőhajlásszög függvényében	
25°	szélzáró alátéthéjazat szabadon belógó alátét fólia
30°	
35°	
40°	
45°	

JELMAGYARÁZAT

t	tetőléctávolság
et	eresznél az első tetőléc távolság
rt	rátakarás
X méret	gerincnél a legfelső tetőléctáv
Y méret	eresznél a túlnyúlás

ADATLAP

Fedési réteg alapján	kétrétegű fedés
Fedési mód alapján	kötésben
Előírt hajlásszög αk	30°
Megengedett lekisebb hajlásszög	25°
Tetőléc távolság mérete (hajlásszög függvényében-kettős fedés)	15,5-17 cm

alapcserép adatai	
hosszúság	40 cm
szélesség	19 cm
vastagság	15 mm
profil magasság	-
tömeg	2,0 kg/db

Termékcsalád elemei, méretei és szükségletei		
alapcserép	19x40 cm	30,2-33,1 db/m ²
3/4-es cserép	14x40 cm	30,2-33,1 db/m ³
ereszcserép	19x28 cm	5,3 db/eresz m
taréjcserép	19x28 cm	10,6 db/gerinc m
szellőzőcserép (hód farkú)	19x40 cm	1db/6m ²
szellőző alátétcserép - jobbos (hód farkú)	19x40 cm	szellőzőcserép szerint
szellőző alátétcserép - balos (hód farkú)	19x40 cm	szellőzőcserép szerint
szélcserép	1,13x40 cm	2,94-3,23 db/m ²
hófogócserép (hód farkú)	19x40 cm	1,6-2,4 db/m ²

Kiszellőzés	
Szellőzőcserép szellőzési keresztmetszete	21 cm ² /db
Szükséges kiszellőzési keresztmetszet 6m ² -enként(tetőfelület 0,05%-a)	30 cm ² /6m ²

A termékhez felhasználható gerinc cserép	
Sajtol sima gerinc cserép	hornyolt gerinc cserép

Műszaki adatok (kettős fedés)						
Tető hajlásszöge	szükséglet	t	et	rt	x	y
	db/m ²	cm	cm	cm	cm	cm
25°	33,10	15,50	16,00	9,0	9,00	8,00
30°	33,10	15,50	16,00	9,0	9,00	8,00
35°	32,00	16,00	16,00	8,0	9,00	8,00
40°	31,10	16,50	16,00	7,0	9,00	8,00
45°	30,20	17,00	16,00	6,0	9,00	8,00

Közepes fedési szélesség (cm)	
alapcserép	19,0 cm
szegőcserép jobbos	11,3-13,8 cm
szegőcserép balos	11,3-13,8 cm

Ajánlott ellenléc (15,0m szarufa hossz)ig		
tető hajlásszög	30°-ig	30° felett
ellenléc magasság (cm)	5,00	3,00

Ajánlott tetőléc keresztmetszet			
Szarufa tengely távolság (cm)	≤ 80	81-90	91-100
ellenléc mérete (mm)	30/50	30/50	40/50

Ajánlott felhasználási terület a tetőhajlásszög függvényében	
25°	szélzáró alátéthéjazat
30°	
35°	szabadon belógó alátét fólia
40°	
45°	

JELMAGYARÁZAT

t	tetőléc távolság
et	eresznél az első tetőléc távolság
rt	rátakarás
X méret	gerincnél a legfelső tetőléc távolság
Y méret	eresznél a túlnyúlás

ADATLAP

Fedési réteg alapján	kétrétegű fedés
Fedési mód alapján	kötésben
Előírt hajlásszög ak	30°
Megengedett lekisebb hajlásszög	25°
Tetőléc távolság mérete (hajlásszög függvényében-kettős fedés)	15,5-17 cm

alapcserép adatai	
hosszúság	40/42/44 cm
szélesség	19 cm
vastagság	15 mm
profil magasság	-
tömeg	2,2-2,5 kg/db

Termékcsalád elemei, méretei és szükségletei		
alapcserép	19x40/42/44 cm	30,2-33,1 db/m ²
3/4-es cserép	14x40 cm	igény szerint
ereszcserép	19x28 cm	5,3 db/eresz m
taréjcserép	19x28 cm	10,6 db/gerinc m
szellőzőcserép (hódfarkú)	19x40cm	1db/6m ²
szellőző alátétcserép - jobbos (hódfarkú)	19x40cm	szellőzőcserép szerint
szellőző alátétcserép - balos (hódfarkú)	19x40cm	szellőzőcserép szerint
szélcserép	1,13x40 cm	2,94-3,23 db/m ²
hófogócserép (hódfarkú)	19x40 cm	1,6-2,4 db/m ²

Kiszellőzés	
Szellőzőcserép szellőzési keresztmetszete	21 cm ² /db
Szükséges kiszellőzési keresztmetszet 6m ² -enként(tetőfelület 0,05%-a)	30 cm ² /6m ²

A termékhez felhasználható gerinccserép	
Sajtol sima gerinccserép	homlyolt gerinccserép

Műszaki adatok (kettős fedés)						
Tető hajlásszöge	szükséglet	t	et	rt	x	y
	db/m ²	cm	cm	cm	cm	cm
25°	33,10	15,50	16,00	9,0	9,00	8,00
30°	33,10	15,50	16,00	9,0	9,00	8,00
35°	32,00	16,00	16,00	8,0	9,00	8,00
40°	31,10	16,50	16,00	7,0	9,00	8,00
45°	30,20	17,00	16,00	6,0	9,00	8,00

Közepes fedési szélesség (cm)	
alapcserép	19,0 cm
szegőcserép jobbos	11,3-13,8 cm
szegőcserép balos	11,3-13,8 cm

Ajánlott ellenléc (15,0m szarufa hosszig)		
tető hajlásszög	30°-ig	30° felett
ellenléc magasság (cm)	5,00	3,00

Ajánlott tetőléc keresztmetszet			
Szarufa tengely távolság (cm)	≤ 80	81-90	91-100
ellenléc mérete (mm)	30/50	30/50	40/50

Ajánlott felhasználási terület a tetőhajlásszög függvényében	
25°	szélzáró alátéthéjazat szabadon belógó alátétfólia
30°	
35°	
40°	
45°	

JELMAGYARÁZAT
t tetőléctávolság
et eresznél az első tetőléc távolság
rt rátakarás
X méret gerincnél a legfelső tetőléctáv
Y méret eresznél a túlnyúlás

ERESZKIALAKÍTÁS - KETTŐS FEDÉSNÉL HO-ER/1

1 CSERÉPLÉC

2 ELLENLÉC

3 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA

4 SZELLŐZŐSZALAG

5 BEVEZETETT LEVEGŐ

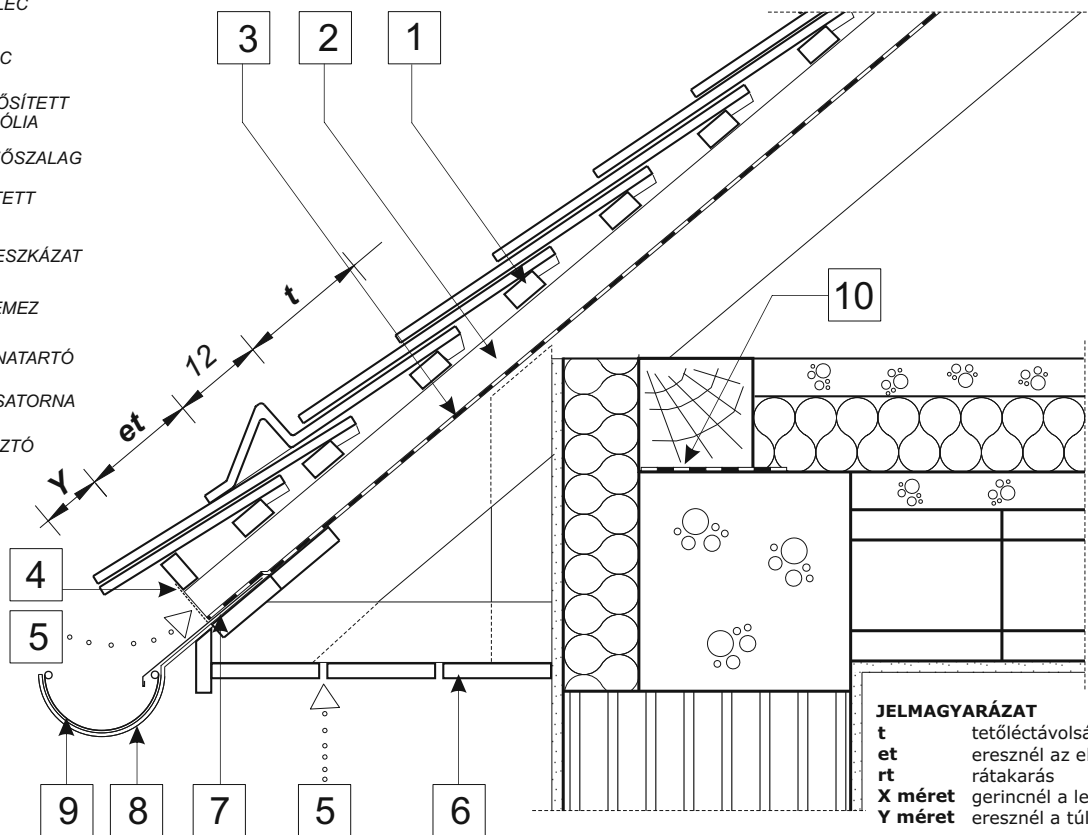
6 ERESZDESZKÁZAT

7 ERESZLEMEZ

8 CSATORNATARTÓ

9 ERESZCSATORNA

10 ELVÁLASZTÓ RÉTEG


JELMAGYARÁZAT

t tetőléctávolság
et eresznél az első tetőléc táv.
rt rátakarás
X méret gerincnél a legfelső tetőléctáv
Y méret eresznél a túlnyúlás

ERESZKIALAKÍTÁS - KORONAFEDÉSNÉL HO-ER/2

1 CSERÉPLÉC

2 ELLENLÉC

3 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA

4 SZELLŐZŐSZALAG

5 BEVEZETETT LEVEGŐ

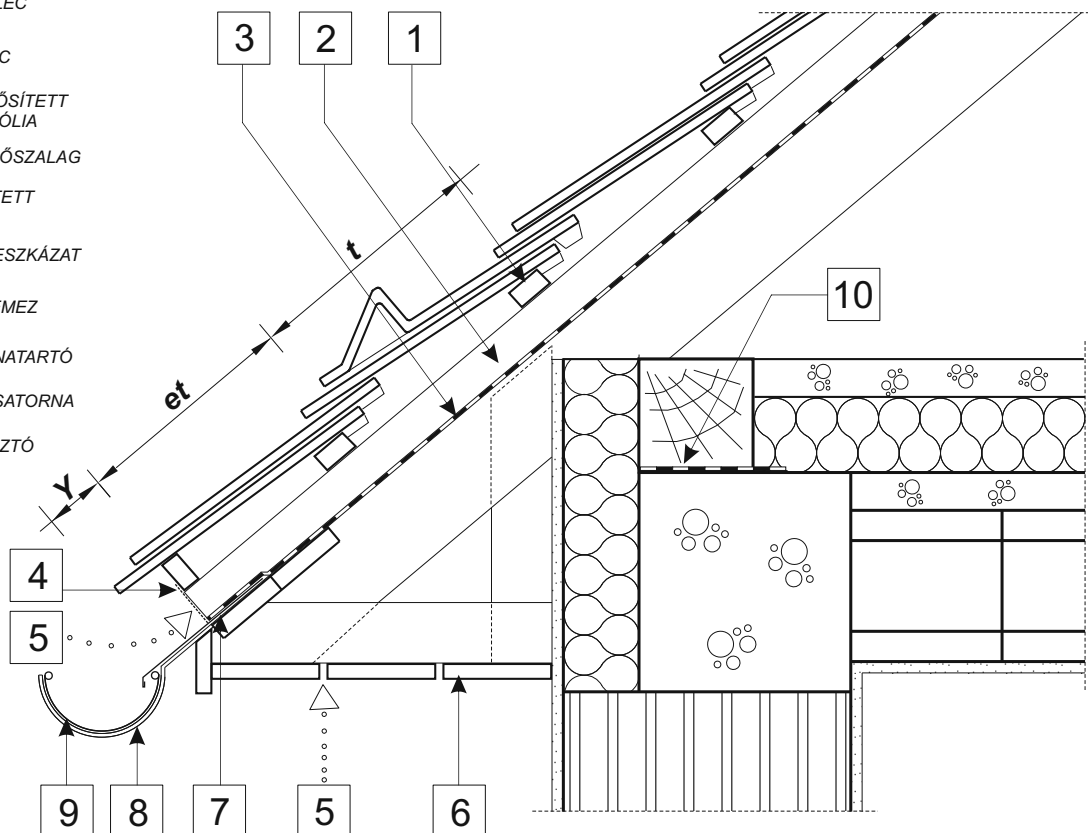
6 ERESZDESZKÁZAT

7 ERESZLEMEZ

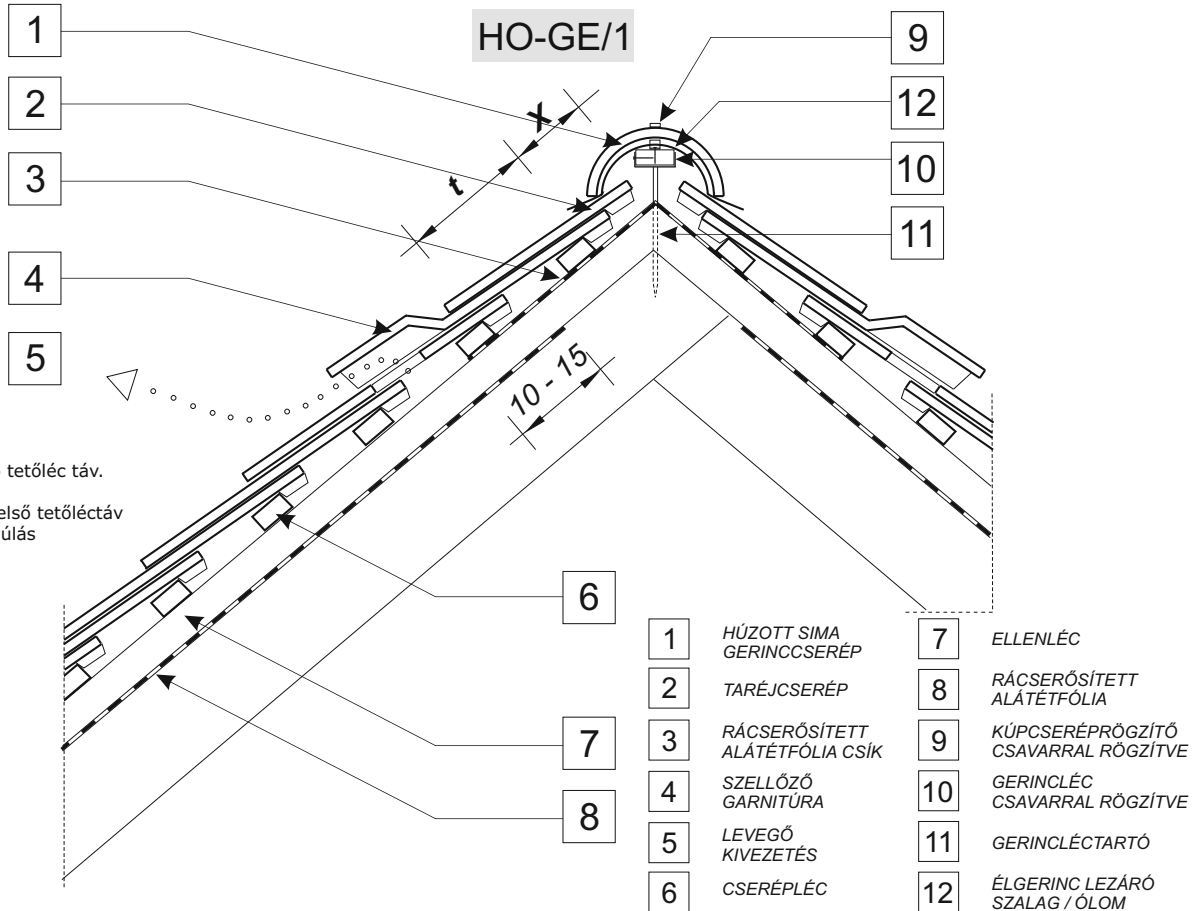
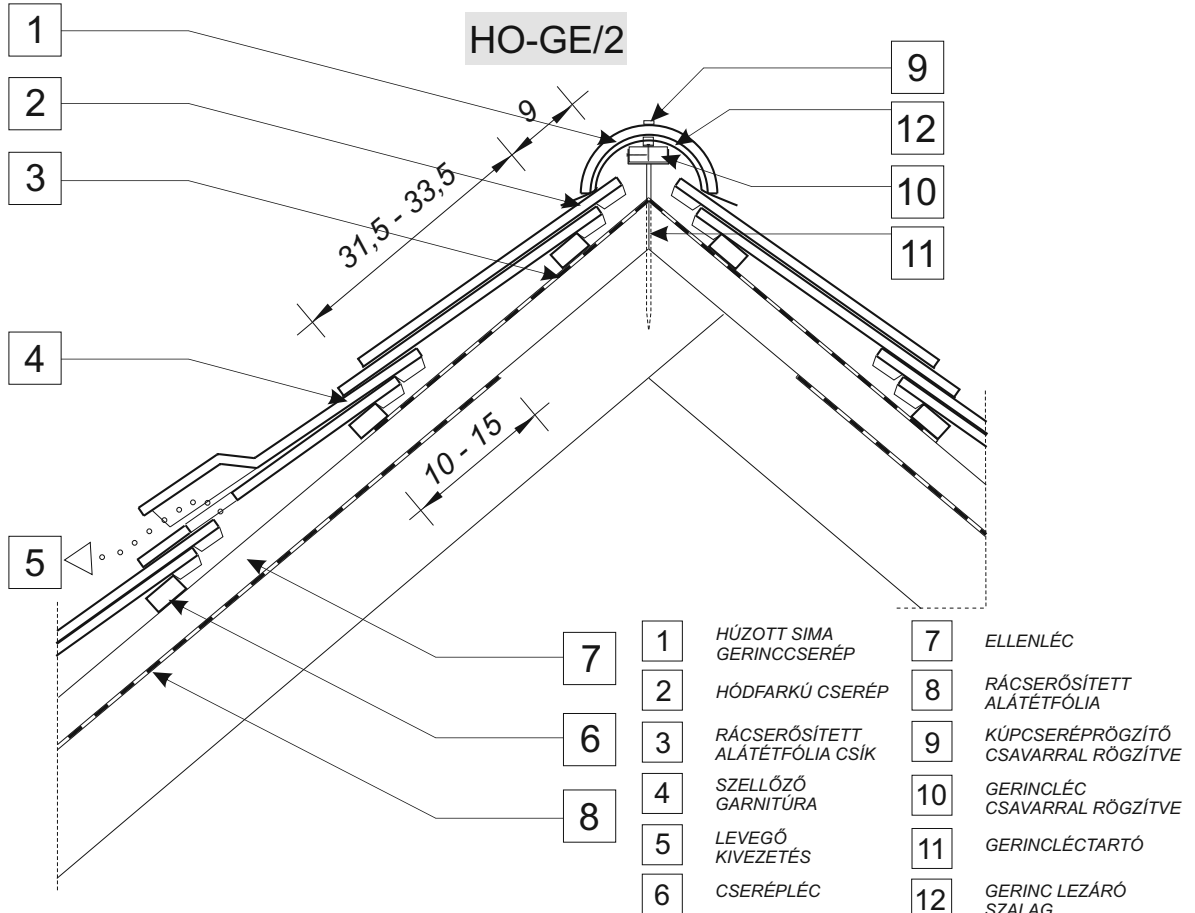
8 CSATORNATARTÓ

9 ERESZCSATORNA

10 ELVÁLASZTÓ RÉTEG



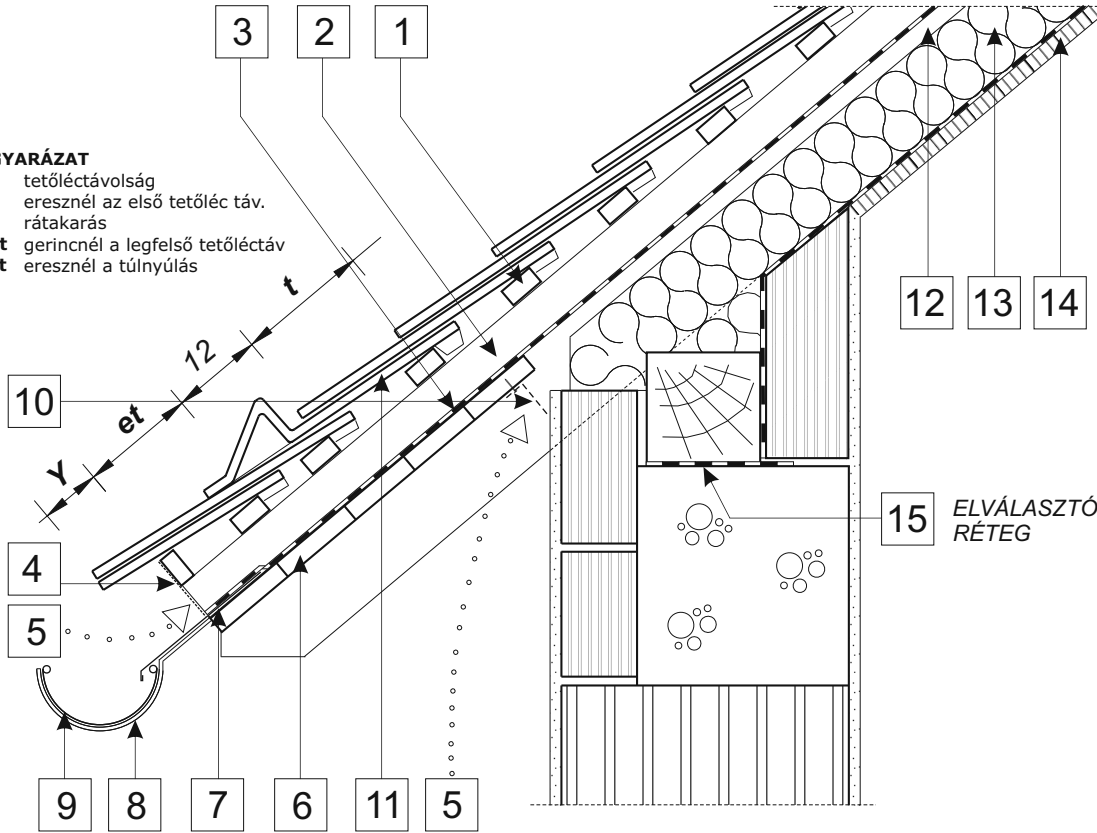
Hódfarkú kerámia tetőcserép

GERINCKIALAKÍTÁS - KETTŐS FEDÉSNÉL

GERINCKIALAKÍTÁS - KORONAFEDÉSNÉL


ERESZKIALAKÍTÁS - CSÜNGŐ ERESSZEL HO-ER/3 KETTŐS FEDÉSNÉL

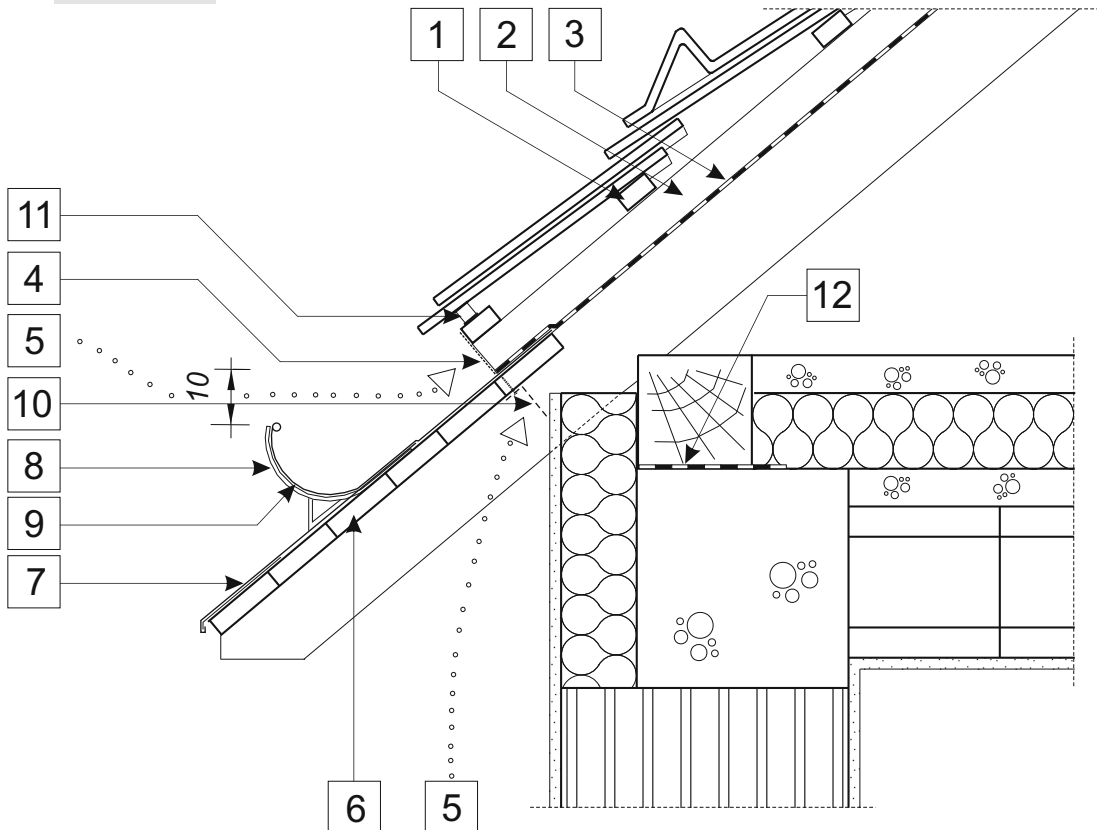
JELMAGYARÁZAT

- t tetőléctávolság
- et eresznél az első tetőléc táv.
- rt rátkarás
- X méret gerincnél a legfelső tetőléctáv
- Y méret eresznél a túlnyúlás



- 1 CSERÉPLÉC
- 2 ELLENLÉC
- 3 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA
- 4 SZELLŐZŐSZALAG
- 5 BEVEZETETT LEVEGŐ
- 6 ERESZDESZKÁZAT
- 7 ERESZLEMEZ
- 8 CSATORNATARTÓ
- 9 ERESZCSATORNA
- 10 SZELLŐZŐELEM HORG. SZEGGEL RÖGZÍTVE
- 11 HÓDFARKÚ HÓFOGÓCSERÉP
- 12 KISZELLŐZTETETT LÉGRÉS MIN. 2 CM
- 13 HŐSZIGETELÉS
- 14 PÁRAZÁRÓ FÓLIA + BELSŐ BURKOLAT

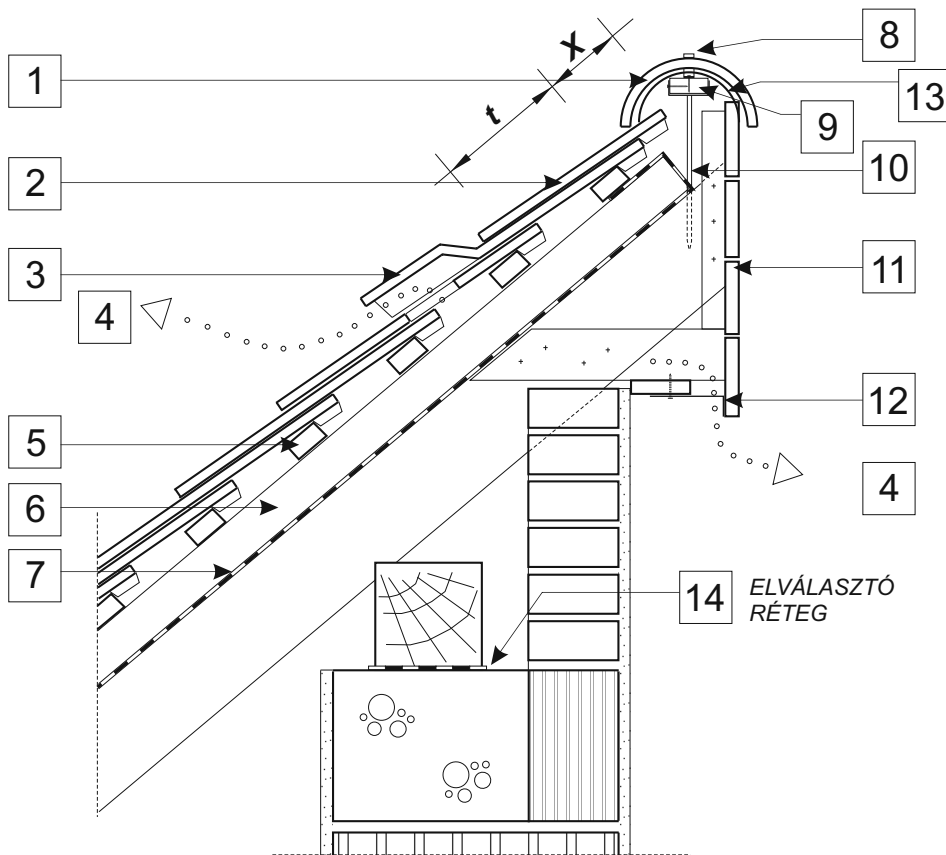
ERESZKIALAKÍTÁS - FEKVŐ ERESSZEL HO-ER/4 KORONAFEDÉSNÉL



- 1 CSERÉPLÉC
- 2 ELLENLÉC
- 3 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA
- 4 SZELLŐZŐSZALAG
- 5 BEVEZETETT LEVEGŐ
- 6 ERESZDESZKÁZAT
- 7 ERESZLEMEZ
- 8 CSATORNATARTÓ
- 9 ERESZCSATORNA
- 10 SZELLŐZŐELEM HORG. SZEGGEL RÖGZÍTVE
- 11 ERESZ SZELL. ELEM FÉSŰ NÉLKÜL
- 12 ELVÁLASZTÓ RÉTEG

FÉLNYEREG GERINC - KÚPCSERÉPPEL, GERINCLÉCTARTÓVAL, KETTŐS FEDÉSNÉL

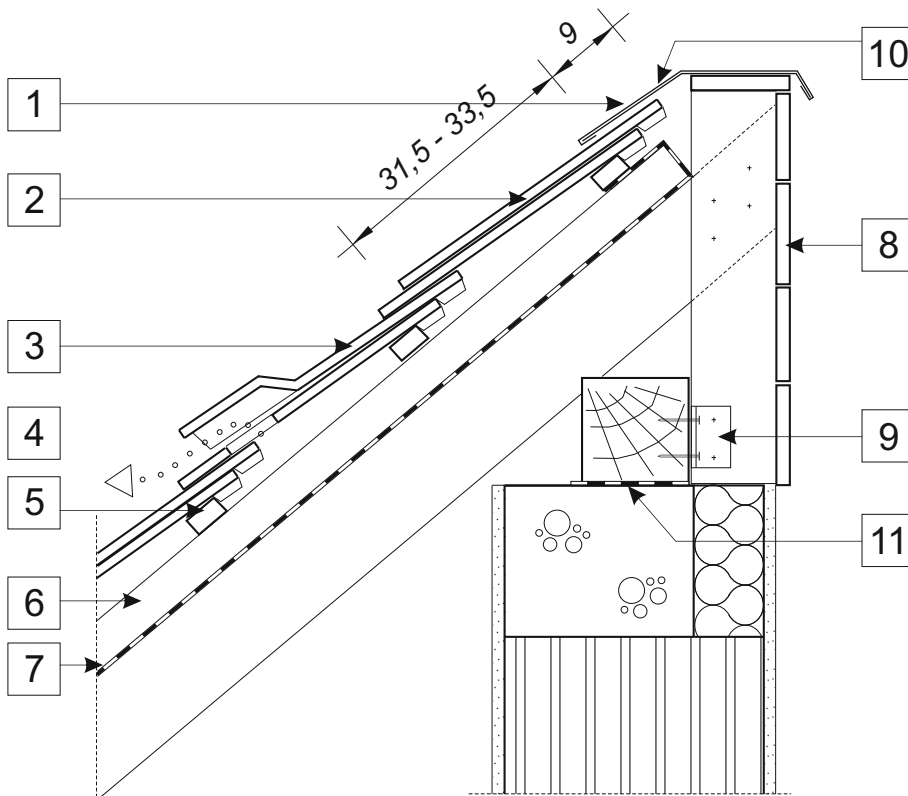
HO-GE/3



- 1 HÚZOTT SIMA GERINCCSERÉP
- 2 HÓDFARKÚ TARÉJCSERÉP
- 3 HÓDFARKÚ SZELLŐZŐ GARNITÚRA
- 4 LEVEGŐ KIVEZETÉS
- 5 CSERÉPLÉC
- 6 ELLENLÉC
- 7 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA
- 8 KÚPCSERÉPRÖGZÍTŐ CSAVARRAL RÖGZÍTVE
- 9 GERINCLÉC CSAVARRAL RÖGZÍTVE
- 10 GERINCLÉCTARTÓ
- 11 BURKOLAT
- 12 SZELLŐZŐ ELEM HORG. SZEGGEL RÖGZÍTVE
- 13 GERINCLEZÁRÓ SZALAG
- 14 ELVÁLASZTÓ RÉTEG

FÉLNYEREG GERINC - FÉMLEMEZ FEDÉSSSEL, KORONAFEDÉSNÉL

HO-GE/4

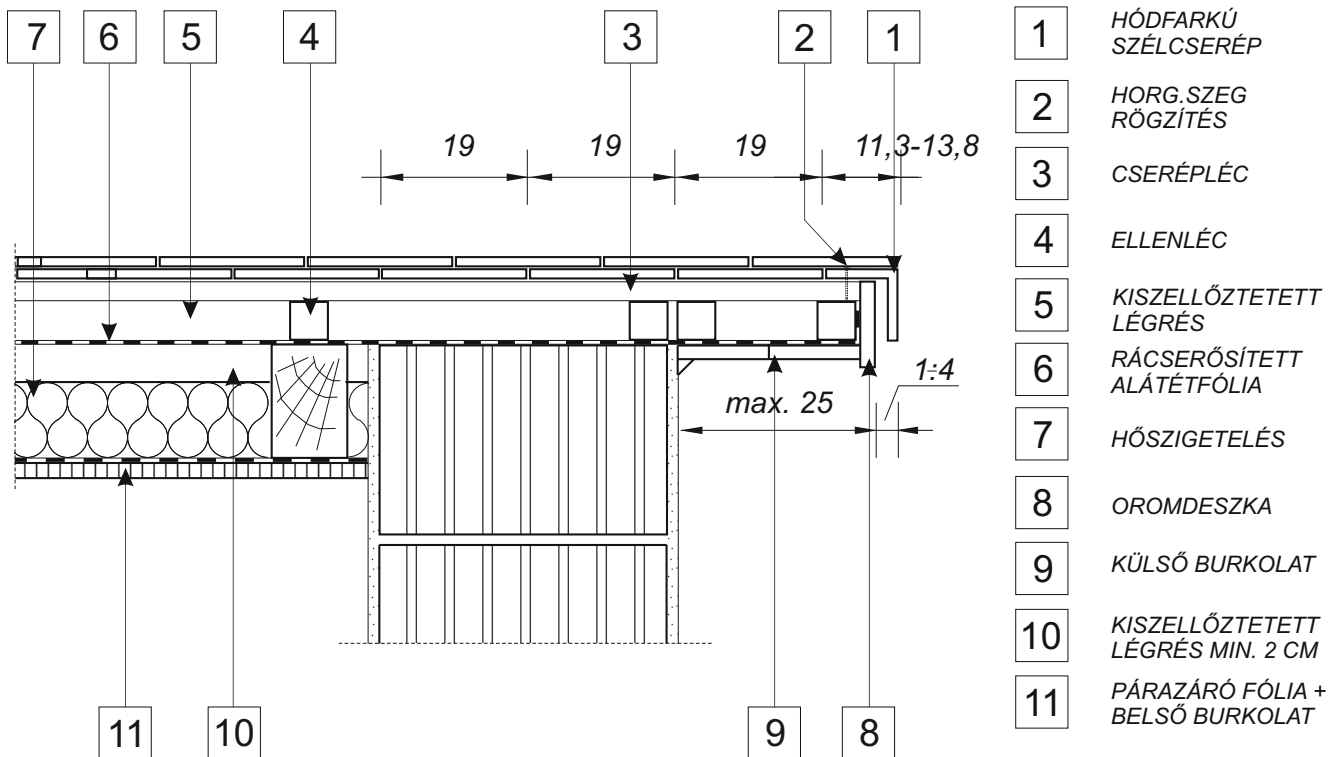
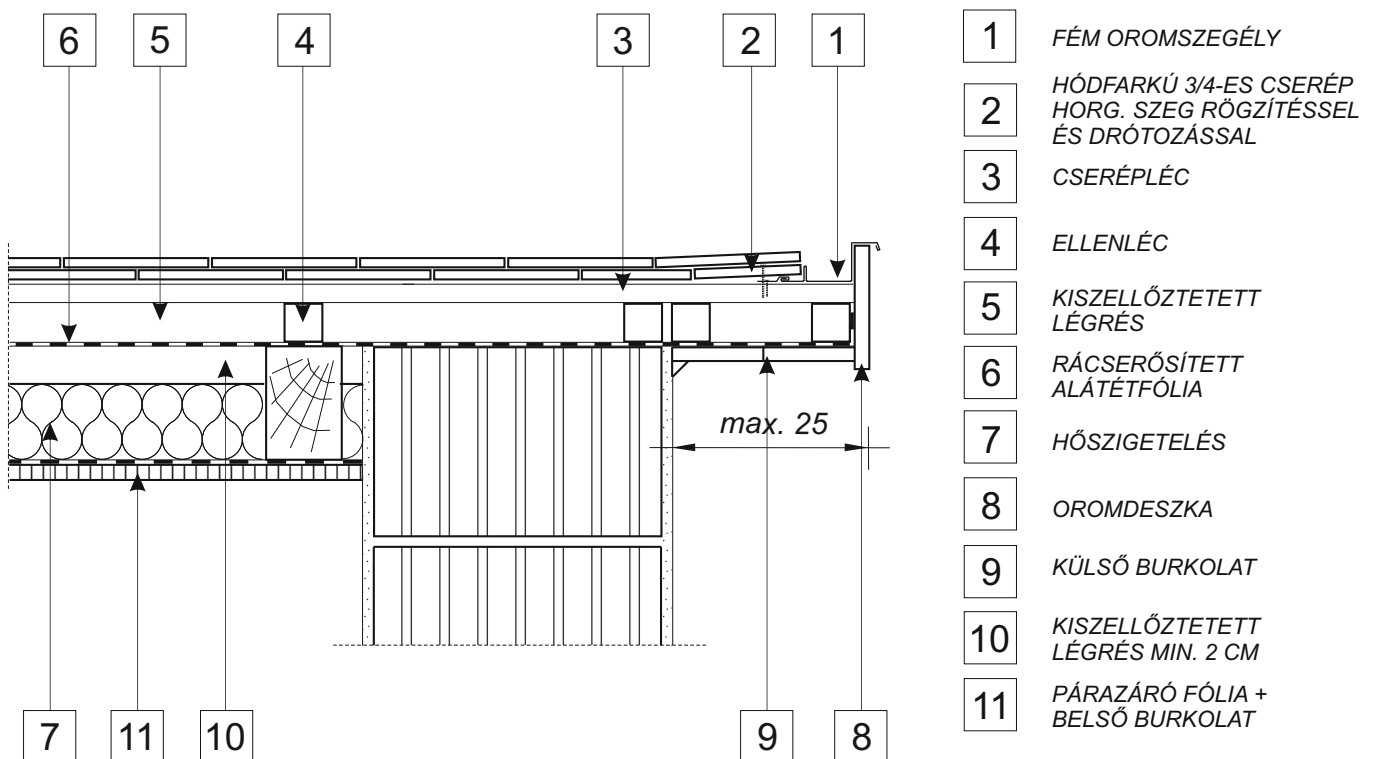


- 1 FÉMSZEGÉLY+ RÖGZÍTŐ
- 2 HÓDFARKÚ TETŐCSERÉP
- 3 HÓDFARKÚ SZELLŐZŐCSERÉP
- 4 LEVEGŐ KIVEZETÉS
- 5 CSERÉPLÉC
- 6 ELLENLÉC
- 7 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA
- 8 BURKOLAT
- 9 RÖGZÍTŐ SZÖGVAS
- 10 LEZÁRÓ SZEGÉLY RÖGZÍTŐVEL
- 11 ELVÁLASZTÓ RÉTEG

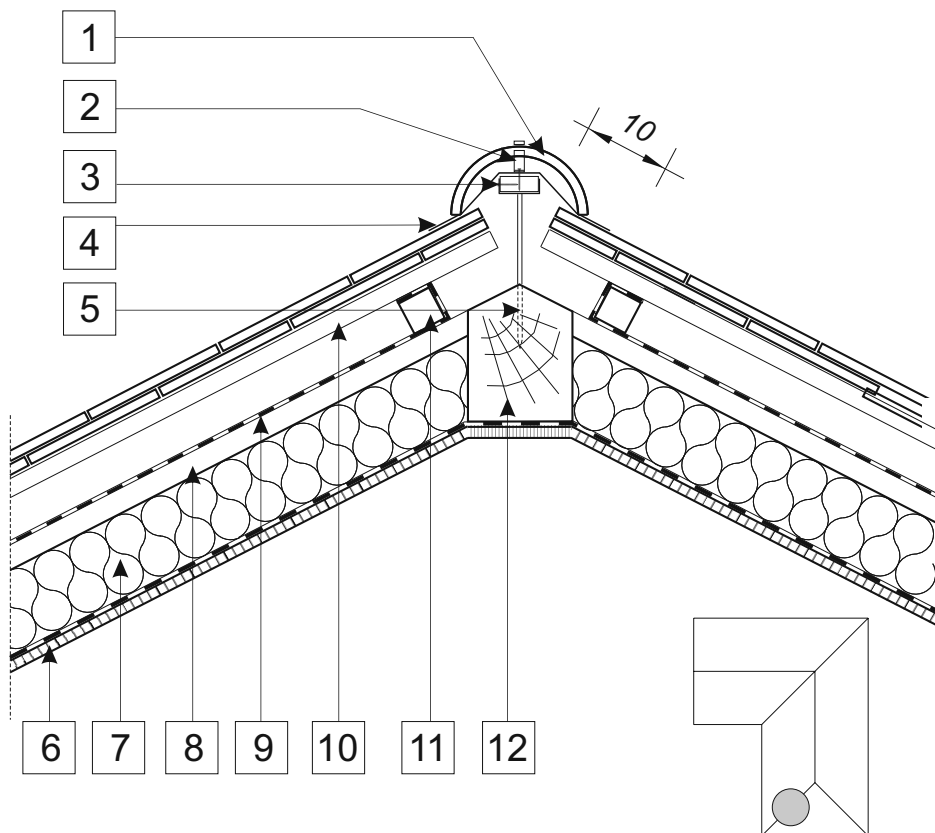
JELMAGYARÁZAT

- t tetőléctávolság
- et eresznél az első tetőléc táv.
- rt rátaárás
- X méret gerincnél a legfelső tetőléctáv
- Y méret eresznél a túlnyúlás

Adott értékek a tetőhajlásszög függvényében változnak. Ezen értékek megtalálhatóak a 29-33. oldalakon található "Adatlap" erre vonatkozó táblázatában!

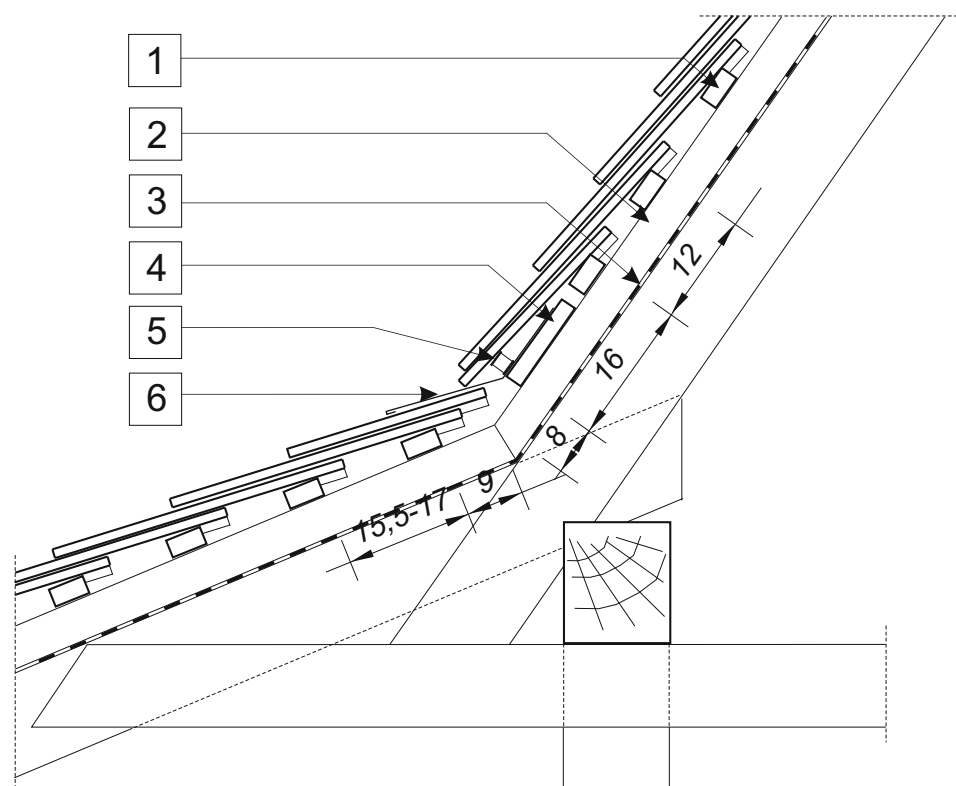
OROMSZEGÉLY - SZÉLCSERÉPPÉL HO-OE/1

OROMSZEGÉLY - FÉM OROMSZEGÉLLEL HO-OE/2


ÉLGERINCKIALAKÍTÁS - SZELLŐZŐ GERINCSZALAGGAL, GERINCLÉCTARTÓVAL HO-EL/1

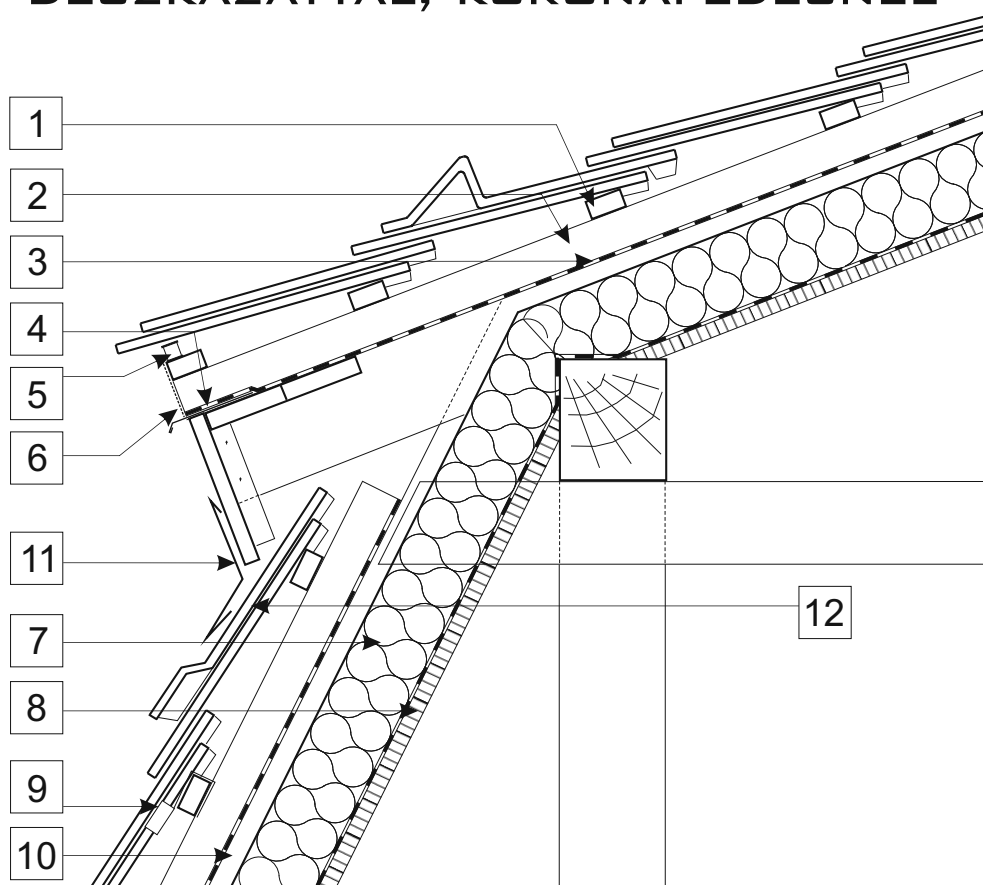


- 1 HÚZOTT SIMA GERINCCSERÉP
- 2 KÚPCSERÉPRÖGZÍTŐ CSAVARRAL RÖGZÍTVE
- 3 GERINCLÉC CSAVARRAL RÖGZÍTVE
- 4 SZÁRAZ ÉL LEZÁRÓ SZALAG
- 5 GERINCLÉCTARTÓ
- 6 PÁRAZÁRÓ FÓLIA + BELSŐ BURKOLAT
- 7 HŐSZIGETELÉS
- 8 KISZELLŐZTETETT LÉGRÉS MIN. 2 CM
- 9 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA
- 10 CSERÉPLÉC
- 11 ELLENLÉC
- 12 ÉLSZARU

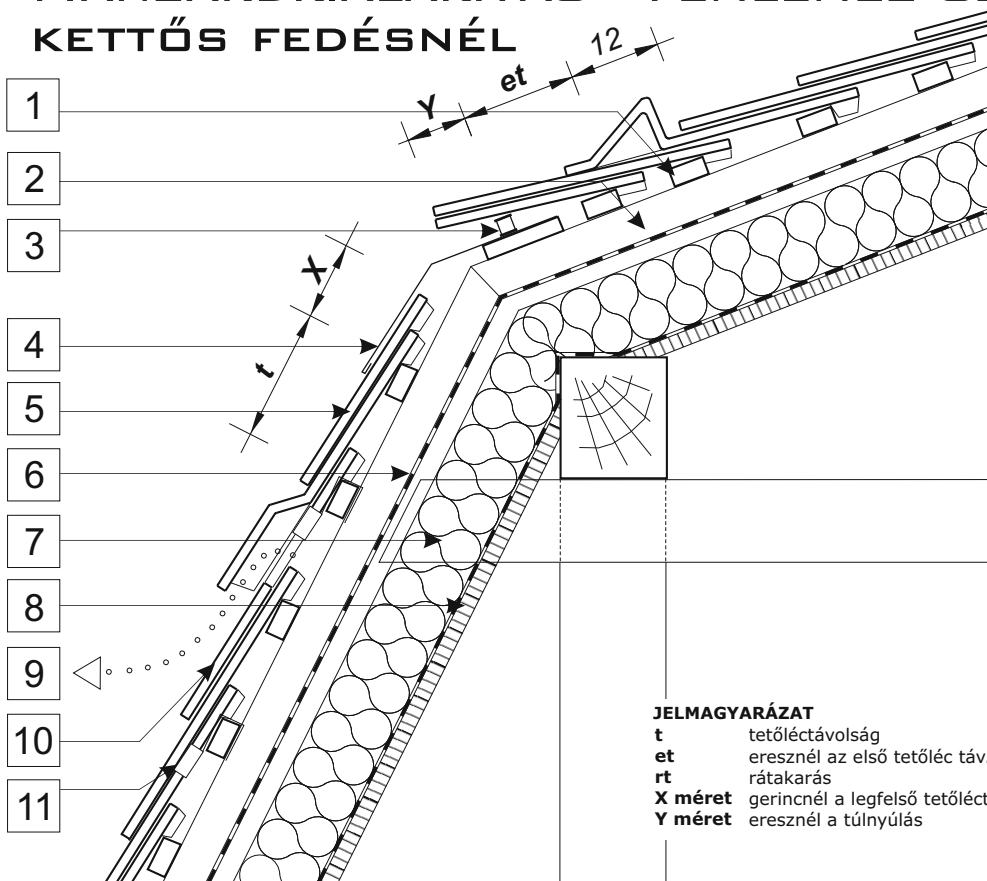
NEGATÍV HAJLÁSSZÖGTÖRÉS - FÉMLEMEZ SZEGÉLLEL KETTŐS FEDÉSNÉL HO-MZ/1



- 1 CSERÉPLÉC
- 2 ELLENLÉC
- 3 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA
- 4 DESZKÁZAT
- 5 ERESZ SZELLŐZŐELEM FÉSŰ NÉLKÜL
- 6 FÉMLEMEZ SZEGÉLY+ RÖGZÍTŐ

**MANZÁRDKIALAKÍTÁS - ERESZTÚLNYÚLÁSSAL,
DESZKÁZATTAL, KORONAFEDÉSNÉL**
HO-MZ/2


- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | CSERÉPLÉC |
| 2 | ELLENLÉC |
| 3 | RÁCSEŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA |
| 4 | FÉM ERESZSZEGÉLY |
| 5 | ERESZ SZELLŐZŐELEM FÉSŰ NÉLKŰL |
| 6 | SZELLŐZŐSZALAG |
| 7 | HŐSZIGETELÉS |
| 8 | PÁRAZÁRÓ FÓLIA + BELSŐ BURKOLAT |
| 9 | VIHARKAPOCS |
| 10 | KISZELLŐZTETETT LÉGRÉS MIN. 2 CM |
| 11 | LEZÁRÓ SZEGÉLY |
| 12 | SZELLŐZŐ CSERÉP |

**MANZÁRDKIALAKÍTÁS - FÉMLEMEZ SZEGÉLLEL
KETTŐS FEDÉSNÉL**
HO-MZ/3


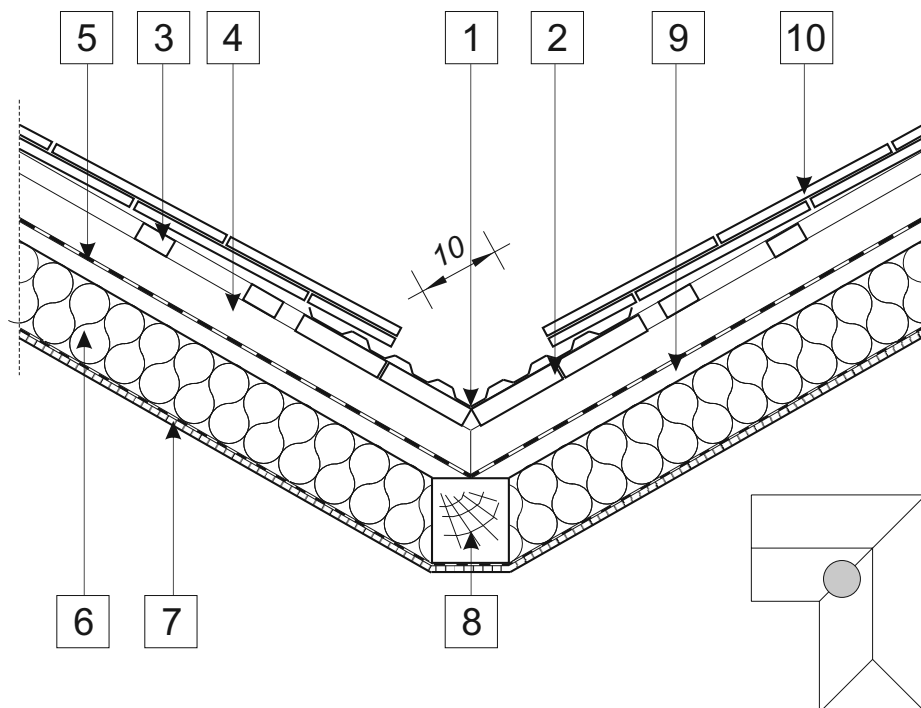
- | | |
|----|-----------------------------------|
| 1 | CSERÉPLÉC |
| 2 | ELLENLÉC |
| 3 | ERESZ SZELL.ELEM FÉSŰ NÉLKŰL |
| 4 | FÉMLEMEZ SZEGÉLY |
| 5 | HÓDFARKÚ TARÉJCSERÉP |
| 6 | RÁCSEŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA |
| 7 | HŐSZIGETELÉS |
| 8 | PÁRAZÁRÓ FÓLIA + BELSŐ BURKOLAT |
| 9 | KIVEZETETT LEVEGŐ |
| 10 | HÓDFARKÚ SZELLŐZŐCSERÉP GARNITÚRA |
| 11 | VIHARKAPOCS |

JELMAGYARÁZAT

- | | |
|---------|---------------------------------|
| t | tetőléctávolság |
| et | eresznél az első tetőléc táv. |
| rt | rátakarás |
| X méret | gerincnél a legfelső tetőléctáv |
| Y méret | eresznél a túlnyúlás |

VÁPAKIALAKÍTÁS - MŰA. VÁPAELEMMEL

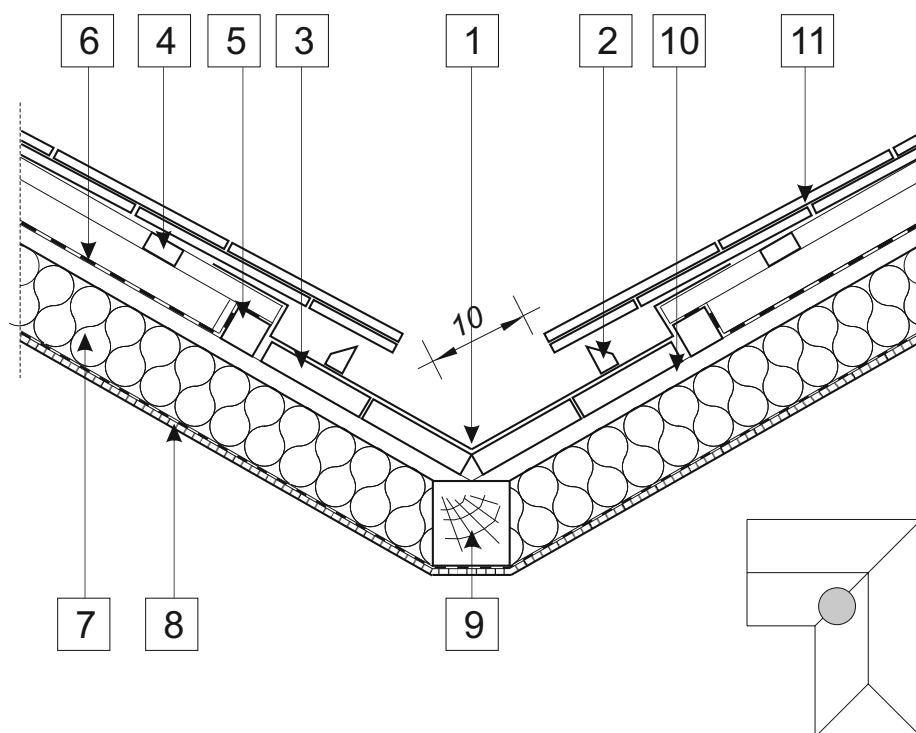
HO-VA/1



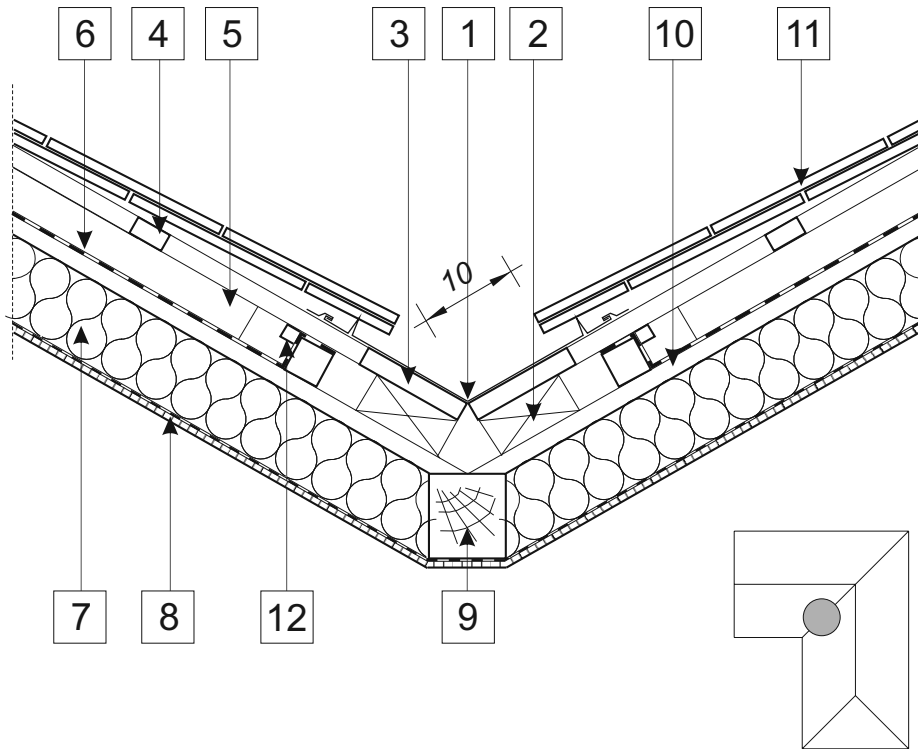
- 1 VÁPAELEM
HORG. SZEGGEL
RÖGZÍTVE
- 2 VÁPADESZKÁZAT
- 3 CSERÉPLÉC
- 4 ELLENLÉC
- 5 RÁCSERŐSÍTETT
ALÁTÉTFÓLIA
- 6 HŐSZIGETELÉS
- 7 PÁRAZÁRÓ FÓLIA +
BELSŐ BURKOLAT
- 8 VÁPASZARU
- 9 KISZELLŐZTETETT
LÉGRÉS MIN. 2 CM
- 10 HÓDFARKÚ
ALAPCSERÉP

VÁPAKIALAKÍTÁS - MÉLYÍTETT VÁPA, VÁPATEKERCCSEL

HO-VA/2



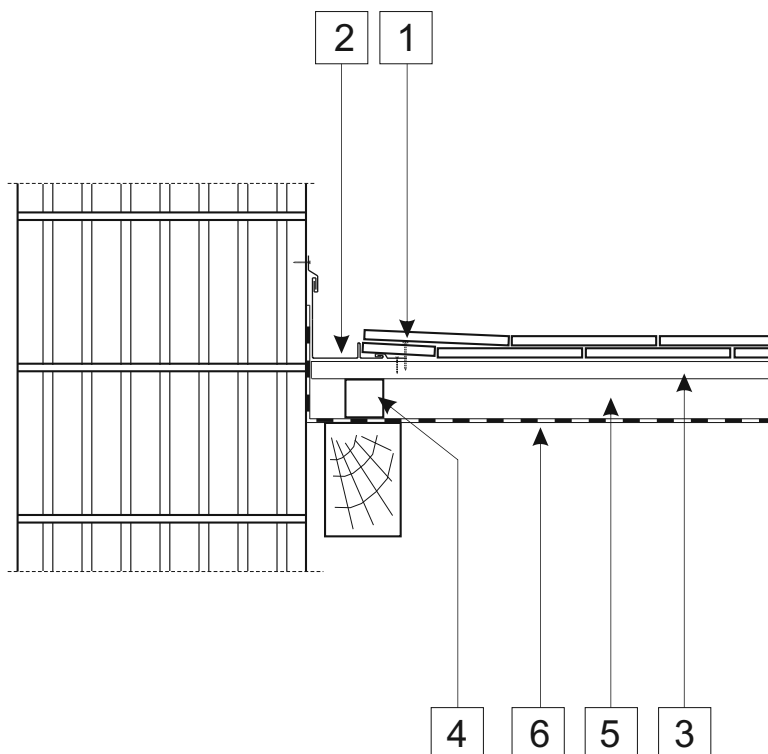
- 1 VÁPATEKERCS
HORG. SZEGGEL
RÖGZÍTVE
- 2 ÖNTAPADÓ
VÁPATÖMÍTŐ
- 3 VÁPADESZKÁZAT
- 4 CSERÉPLÉC
- 5 ELLENLÉC
- 6 RÁCSERŐSÍTETT
ALÁTÉTFÓLIA
- 7 HŐSZIGETELÉS
- 8 PÁRAZÁRÓ FÓLIA +
BELSŐ BURKOLAT
- 9 VÁPASZARU
- 10 KISZELLŐZTETETT
LÉGRÉS MIN. 2 CM
- 11 HÓDFARKÚ
ALAPCSERÉP

**VÁPAKIALAKÍTÁS - KIEMELT VÁPA,
HO-VA/3**


- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | FÉM VÁPAHAJLAT |
| 2 | KIEMELÉS |
| 3 | VÁPADESZKÁZAT |
| 4 | CSERÉPLÉC |
| 5 | ELLENLÉC |
| 6 | RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA |
| 7 | HŐSZIGETELÉS |
| 8 | PÁRAZÁRÓ FÓLIA + BELSŐ BURKOLAT |
| 9 | VÁPASZARU |
| 10 | KISZELLŐZTETETT LÉGRÉS MIN. 2 CM |
| 11 | HÓDFARKÚ ALAPCSERÉP |
| 12 | FÓLIARÖGZÍTŐ LÉC 2/2 CM |

OLDALFALCSATLAKOZÁS - FÉMLEMEZ SZEGÉLLYEL

HO-OF/1

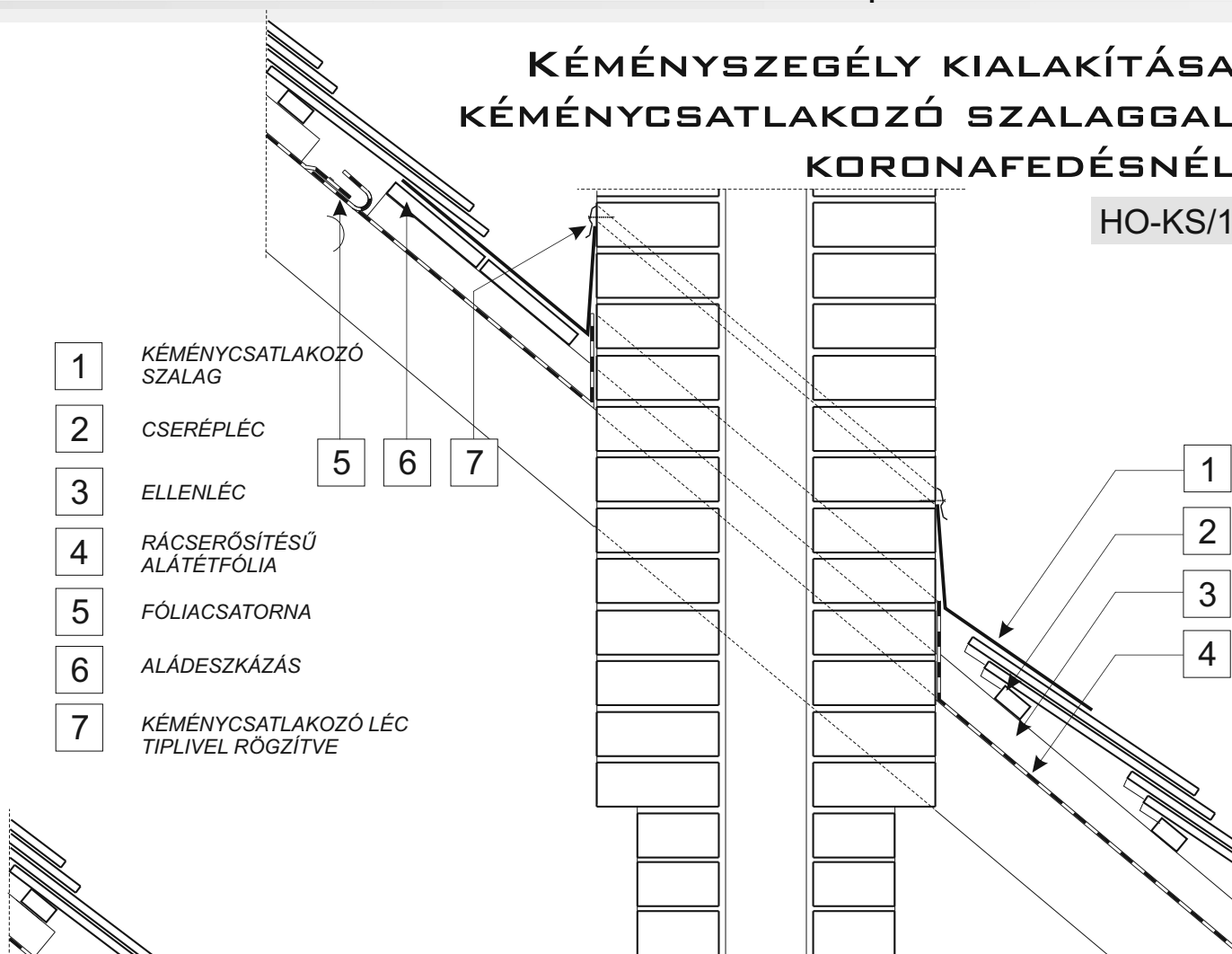


- | | |
|---|--|
| 1 | HÓDFARKÚ ALAPCSERÉP CSAVARRAL RÖGZÍTVE |
| 2 | FÉMLEMEZ SZEGÉLY SŰRÍTETT LÉCEZÉSEN |
| 3 | CSERÉPLÉC |
| 4 | ELLENLÉC |
| 5 | KISZELLŐZTETETT LÉGRÉS |
| 6 | RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA FALRA FELVEZETVE |

KÉMÉNYSZEGÉLY KIALAKÍTÁSA KÉMÉNYCSATLAKOZÓ SZALAGGAL KORONAFEDÉSNÉL

HO-KS/1

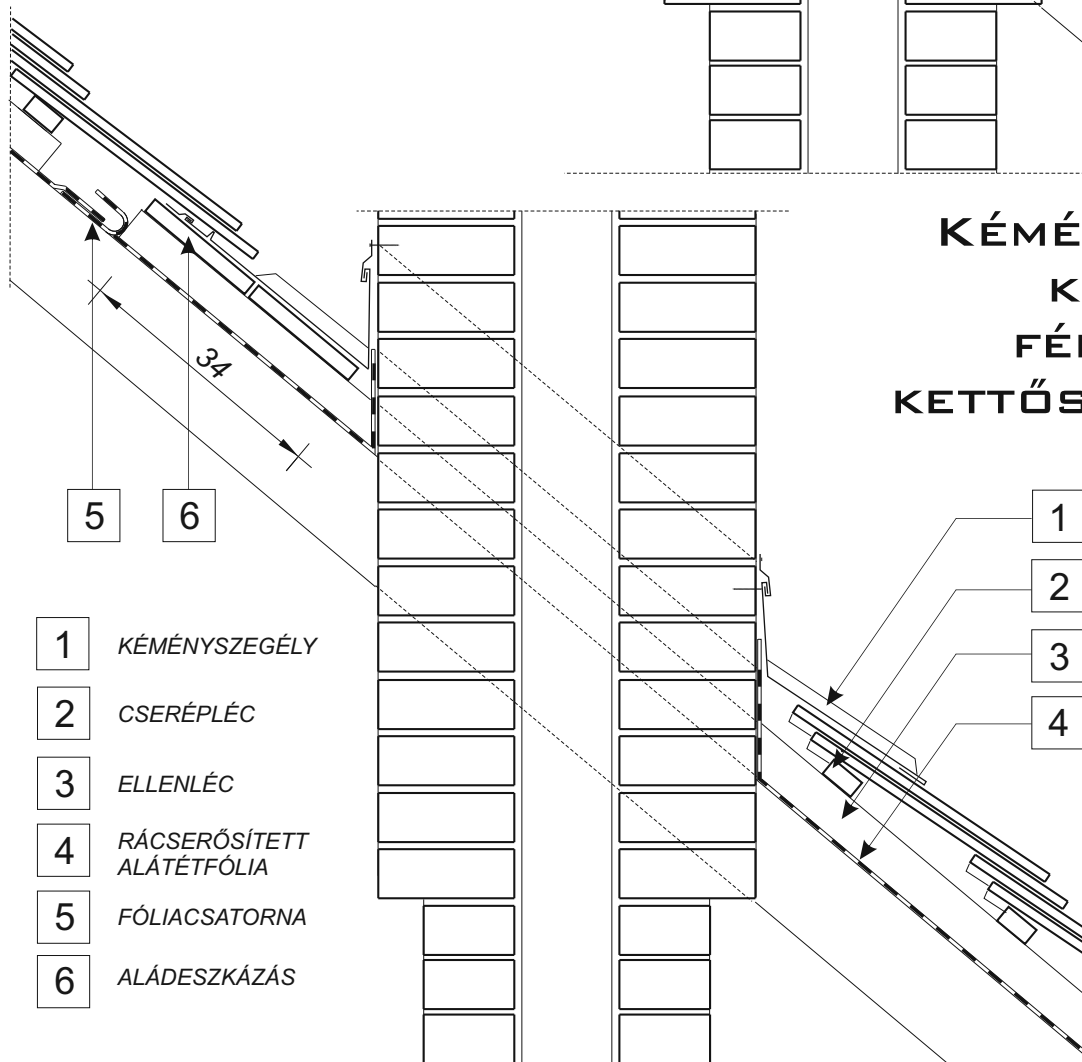
- 1 KÉMÉNYCSATLAKOZÓ SZALAG
- 2 CSERÉPLÉC
- 3 ELLENLÉC
- 4 RÁCSERŐSÍTÉSŰ ALÁTÉTFÓLIA
- 5 FÓLIACSATORNA
- 6 ALÁDESZKÁZÁS
- 7 KÉMÉNYCSATLAKOZÓ LÉC TIPLIVEL RÖGZÍTVE



KÉMÉNYSZEGÉLY KIALAKÍTÁSA FÉMLEMEZZEL KETTŐS FEDÉSNÉL

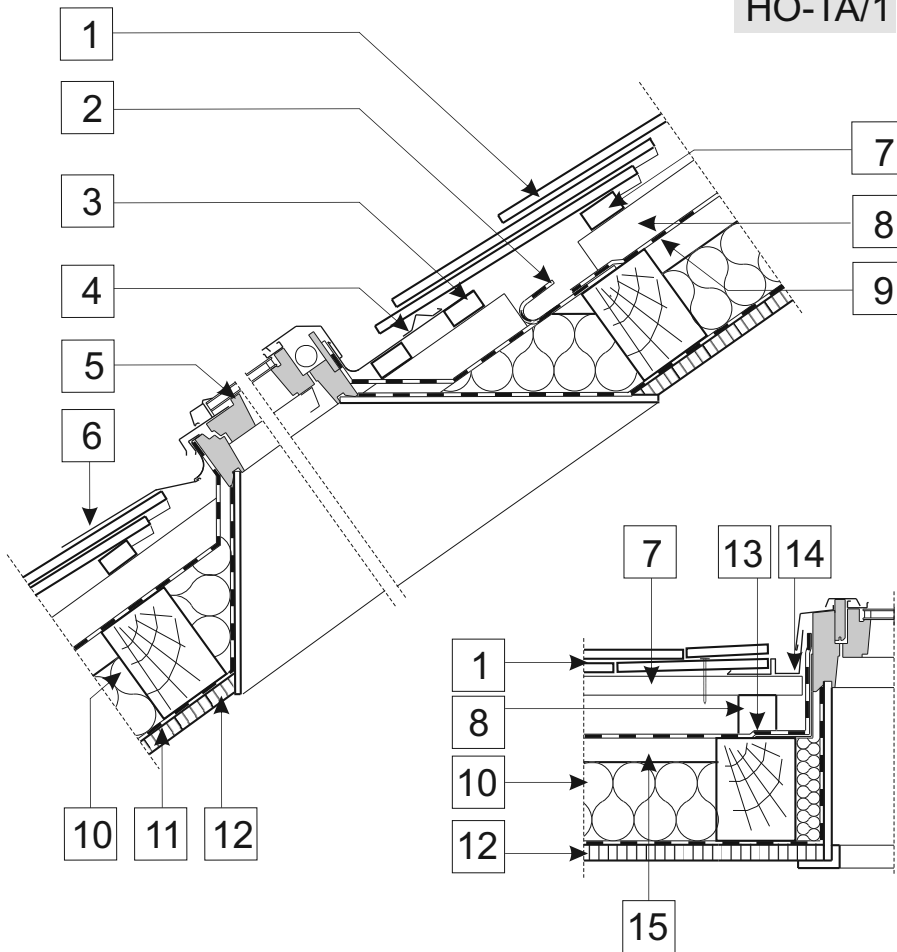
HO-KS/2

- 1 KÉMÉNYSZEGÉLY
- 2 CSERÉPLÉC
- 3 ELLENLÉC
- 4 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA
- 5 FÓLIACSATORNA
- 6 ALÁDESZKÁZÁS



TETŐABLAK - FÓLIACSATORNÁVAL

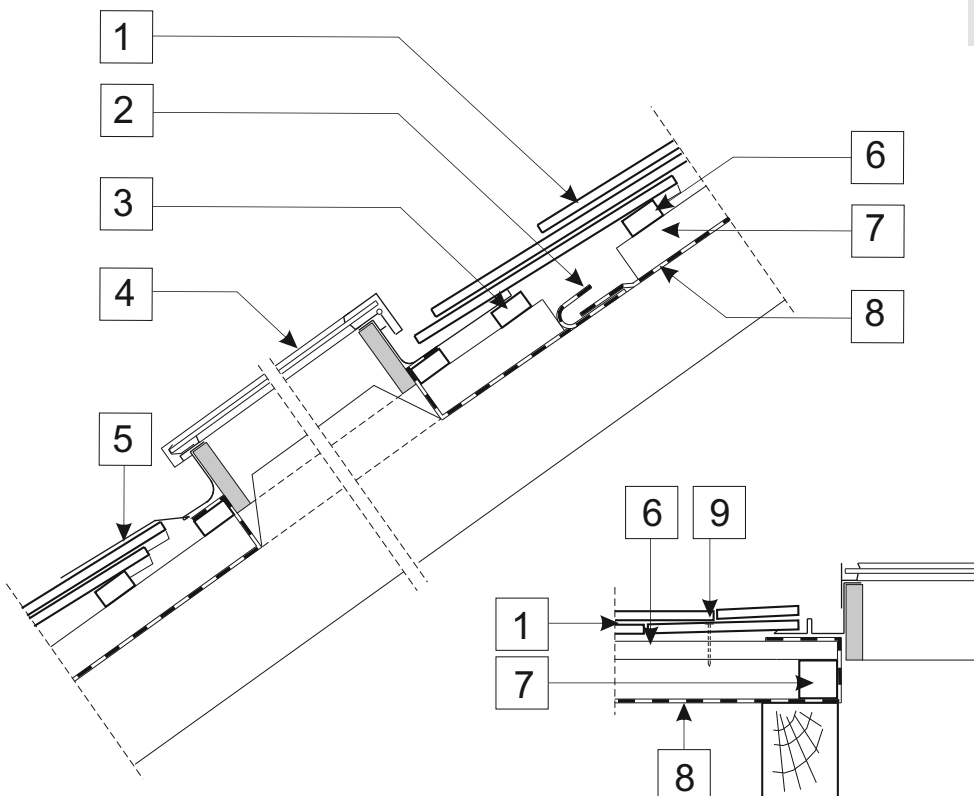
HO-TA/1



- 1 HÓDFARKÚ TETŐCSERÉP
- 2 FÓLIACSATORNA
- 3 ALÁTÁMASZTÓ LÉC
- 4 TETŐABLAK BURKOLÓKERET
- 5 TETŐABLAK
- 6 ÓLOMKÖTÉNY
- 7 CSERÉPLÉC
- 8 ELLENLÉC
- 9 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA
- 10 HŐSZIGETELÉS
- 11 PÁRAZÁRÓ FÓLIA
- 12 BELSŐ BURKOLAT
- 13 RÖGZÍTŐVAS
- 14 TETŐABLAK BURKOLÓKERET
- 15 KISZELLŐZTETETT LÉGRÉS MIN. 2 CM

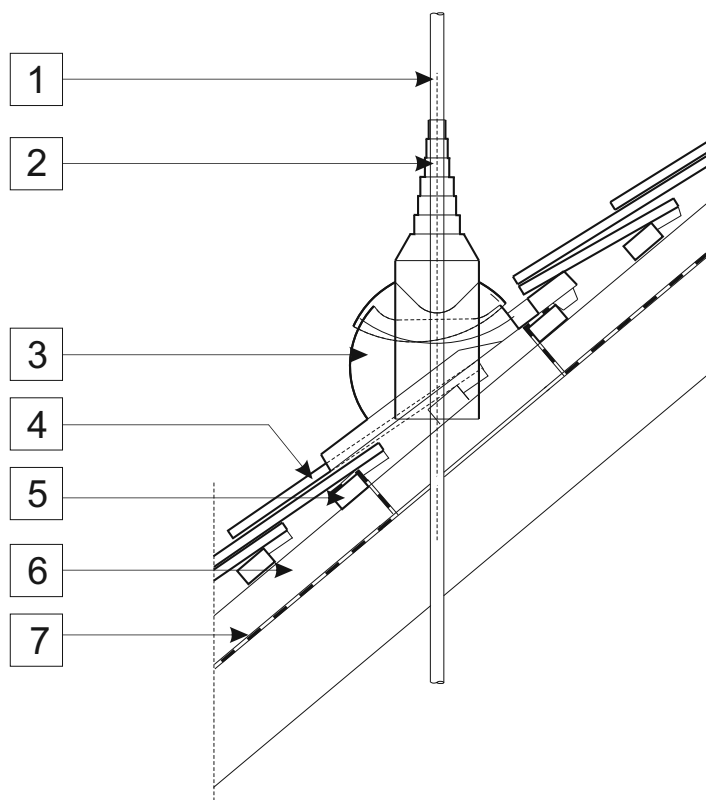
TETŐKIBÚVÓ ABLAK - FÓLIACSATORNÁVAL

HO-TB/1



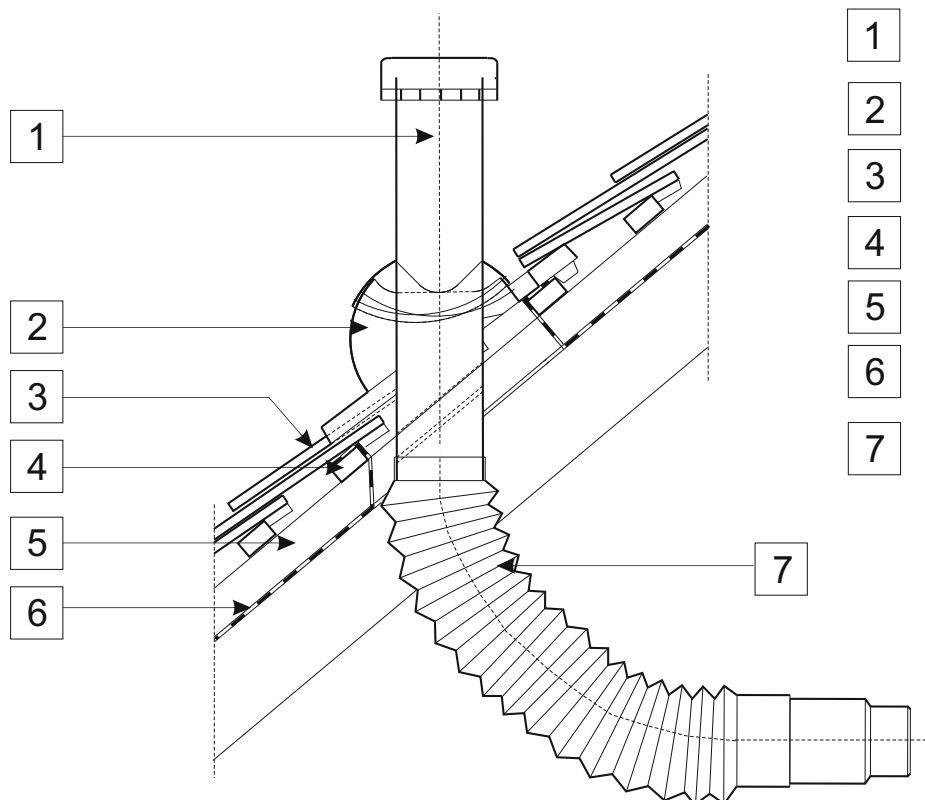
- 1 HÓDFARKÚ TETŐCSERÉP
- 2 FÓLIACSATORNA
- 3 ALÁTÁMASZTÓ LÉC
- 4 TETŐKIBÚVÓ ABLAK
- 5 ÓLOMKÖTÉNY
- 6 CSERÉPLÉC
- 7 ELLENLÉC
- 8 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA
- 9 HORG. SZEG RÖGZÍTÉS

MŰANYAG ANTENNAKIVEZETŐ



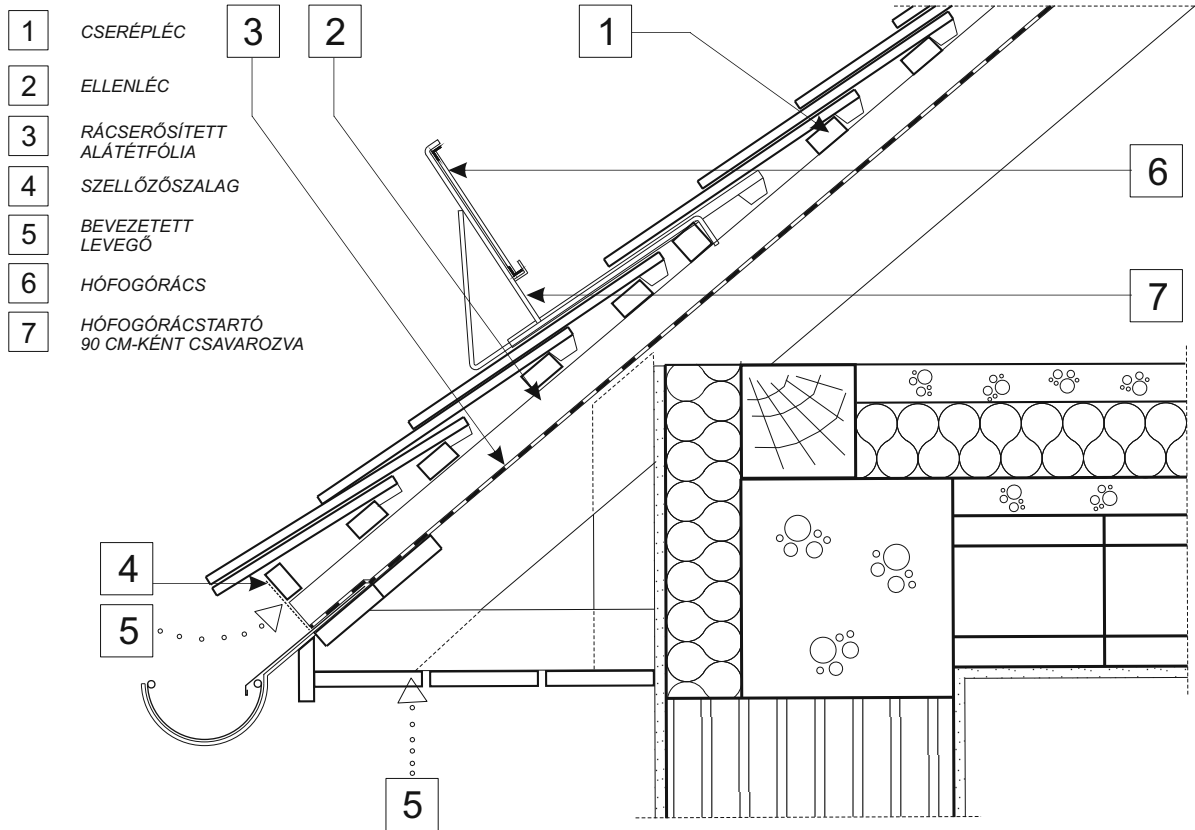
- 1 Ø 25-77,5 MM-ES CSŐ SZARUFÁHOZ RÖGZÍTVE
- 2 ANTENNAKIVEZETŐ
- 3 MŰANYAG IDOMCSERÉP
- 4 HÓDFARKÚ ALAPCSERÉP
- 5 CSERÉPLÉC
- 6 ELLENLÉC
- 7 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA

MŰANYAG CSATORNASZELLŐZŐ

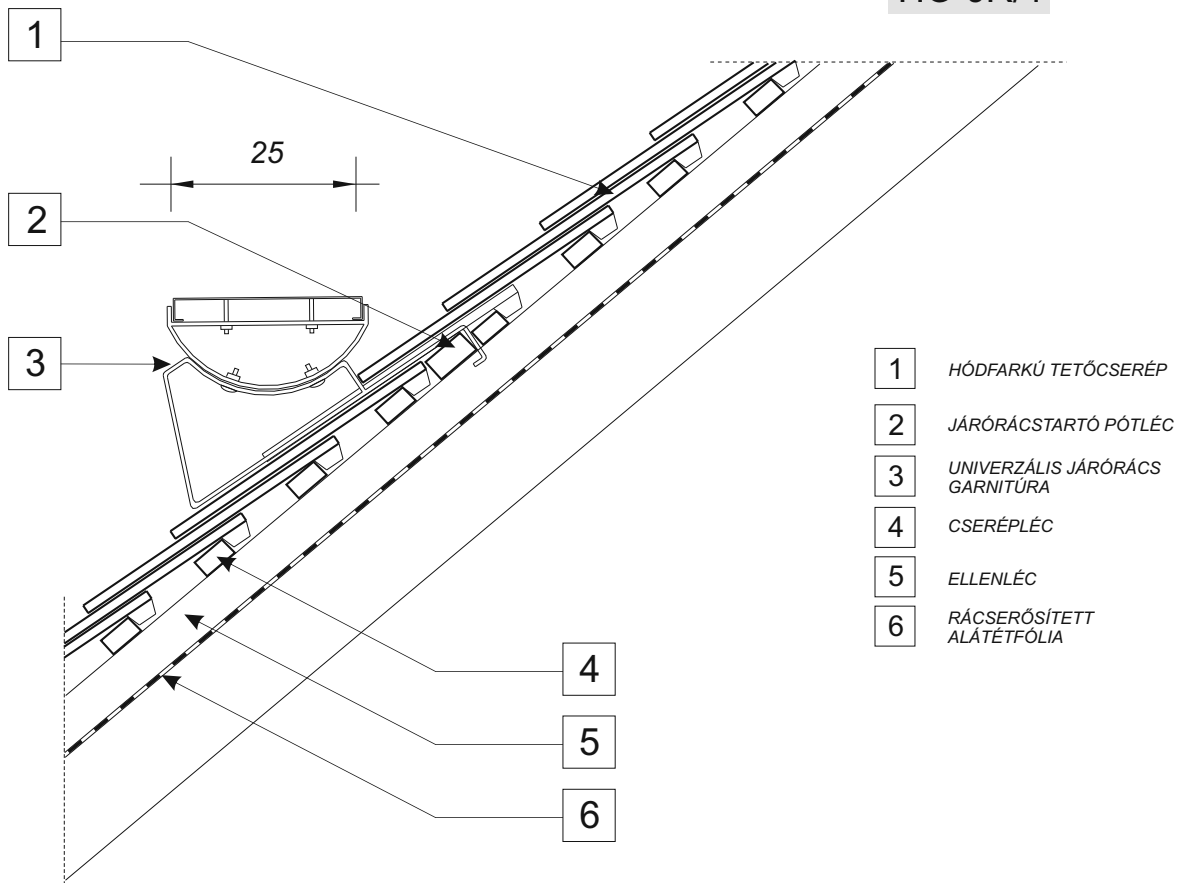


- 1 CSATORNASZELLŐZŐ
- 2 MŰANYAG ALAPCSERÉP
- 3 HÓDFARKÚ ALAPCSERÉP
- 4 CSERÉPLÉC
- 5 ELLENLÉC
- 6 RÁCSERŐSÍTETT ALÁTÉTFÓLIA
- 7 FLEXIBILIS CSŐ 110/75 -ŐS CSATLAKOZÁSSAL

HÓFOGÓ RÁCS ELHELYEZÉSE HO-HF/1



UNIVERZÁLIS JÁRÓRÁCS ELHELYEZÉSE HO-JR/1



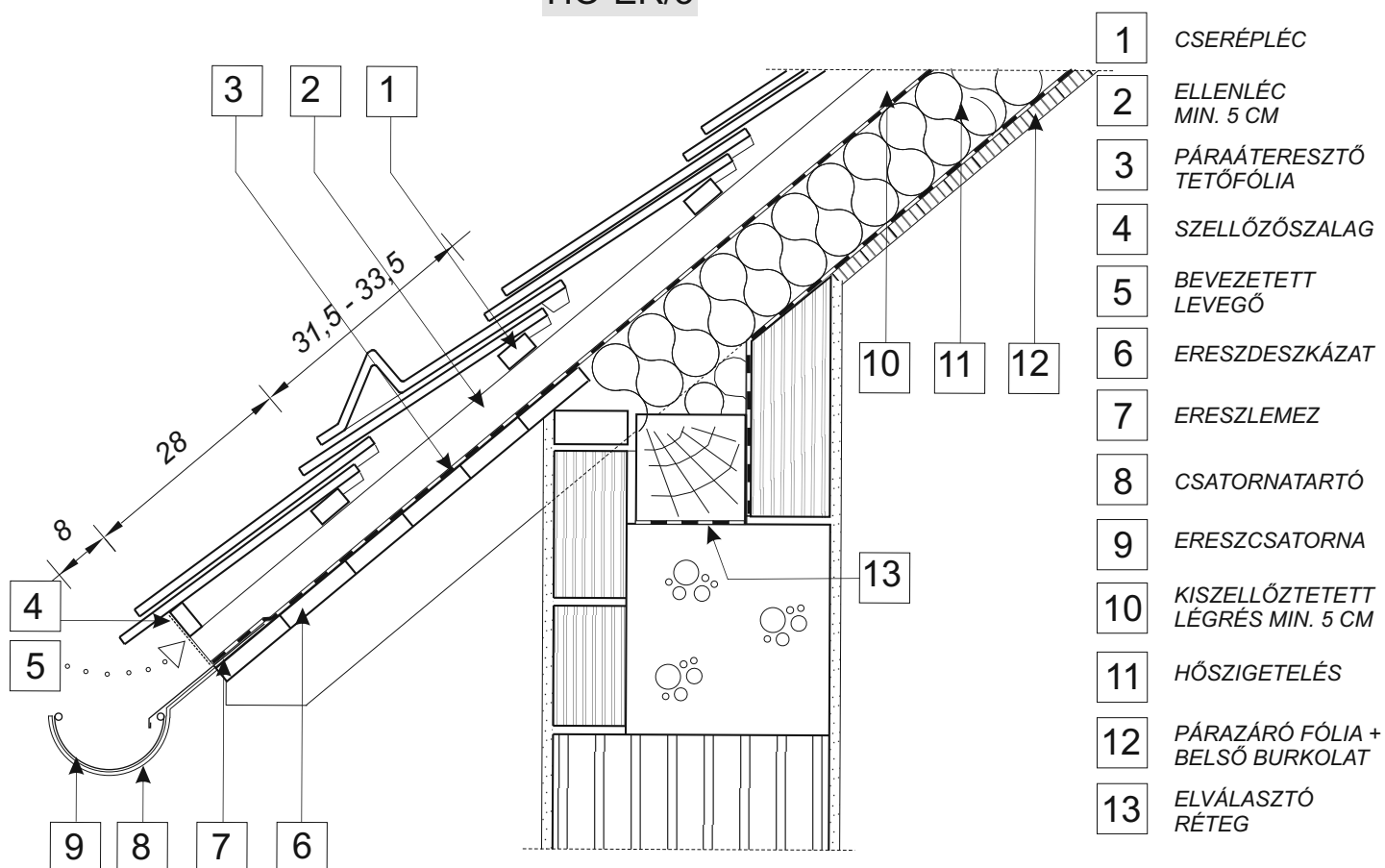
PÁRAÁTERESZTŐ TETŐFÓLIA HASZNÁLATA

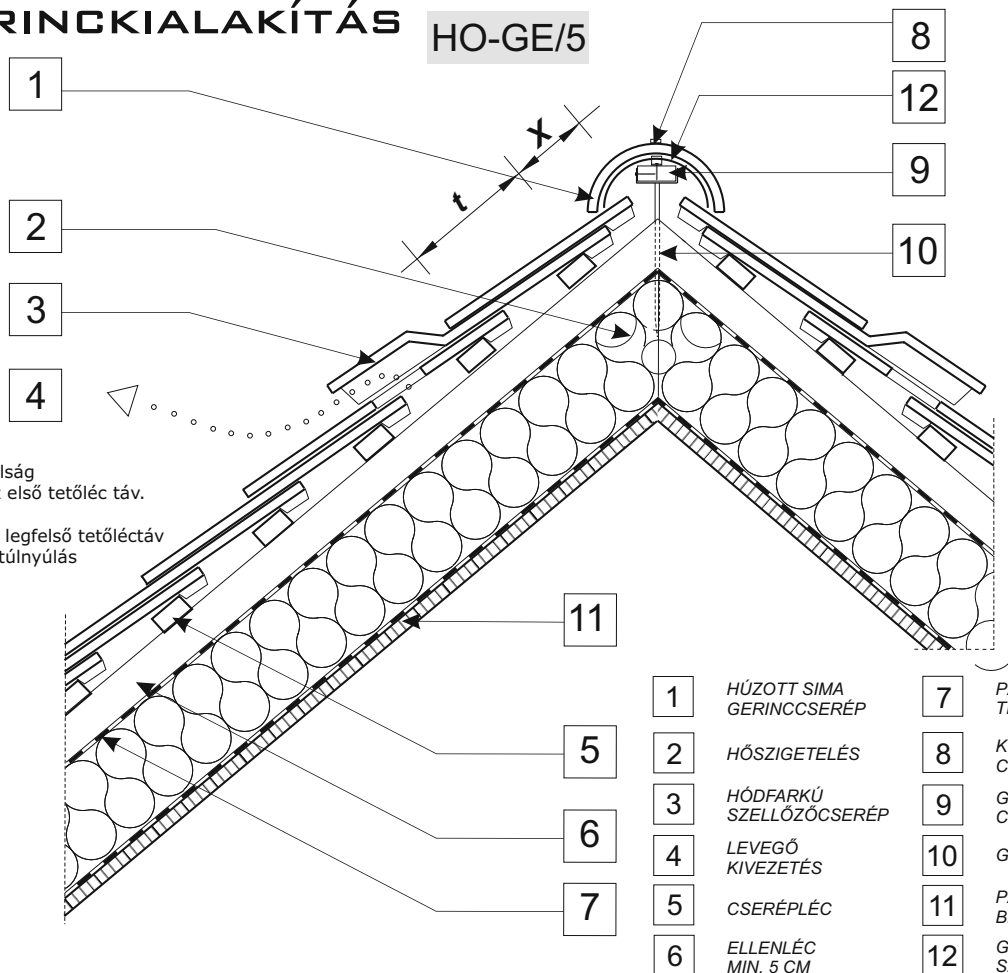
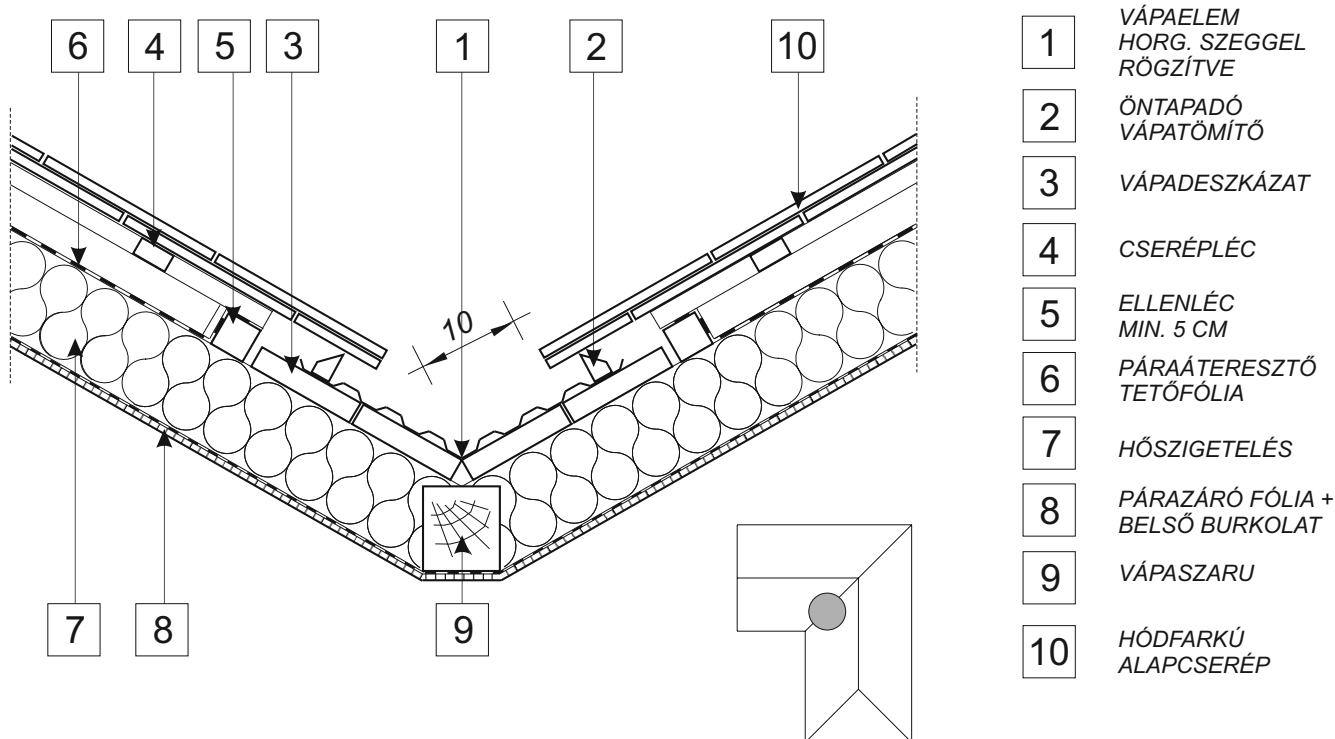
A hőszigetelt tetőknél különösen fontos a hőszigetelő anyag és a teljes szerkezet védelme a héjazaton bejutó nedvesség és a belső oldalról érkező pára ellen. Továbbá biztosítani kell a szerkezeti rétegek közötti páravándorlást, ill. biztosítani kell a szerkezetben maradt építési nedvesség kiszellőzését. Ezen épületfizikai követelmények kielégítése a páraáteresztő tetőfóliával korszerűen megoldható.

A páraáteresztő tetőfóliával készült szerkezetek előnyei:

- ◆ közvetlenül a hőszigetelésre, deszkázatra fektethető
- ◆ nincs szükség a fólia és a hőszigetelés közötti légrésre
- ◆ növelhető a hőszigetelés vastagsága
- ◆ a gerincen, éleken, vágákon megszakítás nélkül átvihető a másik tetősíkra
- ◆ a szerkezet kivitelezése egyszerű, a beépítési hibalehetőség jelentősen csökken
- ◆ fektetése a feliratos oldalával felfelé történik.

ERESZKIALAKÍTÁS HO-ER/5



GERINCKIALAKÍTÁS HO-GE/5

VÁPAKIALAKÍTÁS - MÉLYÍTETT VÁPA, MŰA. VÁPAELEMMEL HO-VA/4


TONDACH®

TONDACH MAGYARORSZÁG ZRT. CÉGKÖZPONT ÉS CSORNAI GYÁREGYSÉG

9300 Csorna, Cserépgyári út 1.
Tel: 96/592-400, 96/592-444 • Fax: 96/592-445
E-mail: csorna@tondach.hu

JAMINA GYÁREGYSÉG

5600 Békéscsaba, Orosházi út 88.
Tel: 66/530-400, 66/530-444 • Fax: 66/530-445
E-mail: jamina@tondach.hu

TATAI LOGISZTIKAI KÖZPONT

2890 Tata, Faller Jenő u. 9.
Tel: 34/586-760, 34/586-777 • Fax: 34/586-778
E-mail: tata@tondach.hu

BUDAPESTI KERESKEDELMI KÉPVISELET

1124 Budapest, Németvölgyi út 100.
Tel: 1/248-2600 • Fax: 1/248-2610
E-mail: budapest@tondach.hu

Info vonal: 40/27-37-37 (40/CS-ER-ÉP)

E-mail: info@tondach.hu

www.tondach.hu
www.tetocserep.hu
www.tondach.com



TONDACH 
Tető egy évszázadra