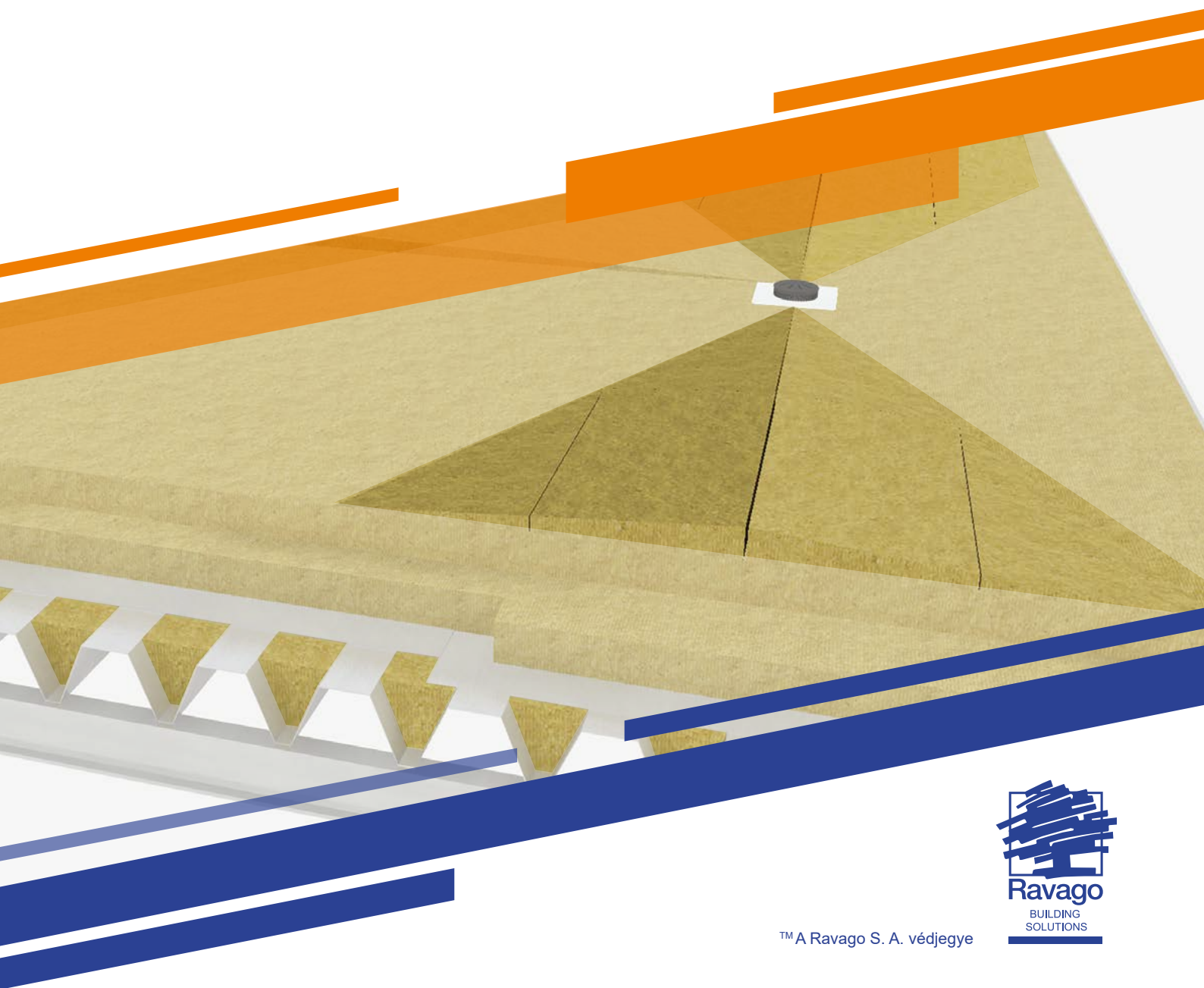


RAVATHERM™ SW

Lapostetők lejtésképzése



Könnyűszerkezetű lapostetők lejtésképzése

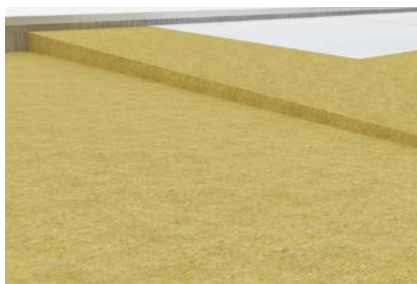
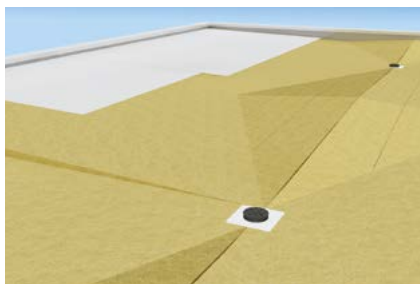
RAVATHERM™ SW ROOF LEJTÉSELEMEK

A lapostetőnek minden esetben minimális lejtéssel kell rendelkeznie, mely a szerkezeti kialakítástól, illetve használatától függően pontralejtés vagy vonalra lejtés lehet. A megfelelő működés és a hosszú élettartam érdekében a kellő lejtéskialakítás alapvető fontosságú.

A tető kialakítása során szükséges továbbá a hőszigetelő réteg alatt a lég- és párazáró réteg beépítése, melyek páradiffúziós ellenállása meg kell haladja a tető vízszigetelésének ezen értékét! Az ipari épület esetén a tetőfödémek tervezése során figyelni kell arra, hogy biztosítsuk a 2%-os lejtést a szerkezet teljes terhelés alatti maximális lehajlása esetén is. Különböző tetősíkok találkozásánál kialakuló vápáknak is mindenképpen lejtéssel kell rendelkezniük, illetve a biztosítaniuk kell a csapadékvíz szabad elvezetését az összefolyók felé.

Az ÉMSZ előírásai szerint a csapadékvíz elleni szigetelés lejtése a lehajlások figyelembevételével a tetőhajlatokban legalább 1,0%, a tetősíkokban pedig legalább 2,0% legyen.

Kiemelt figyelemmel kell eljárni a lejtésadó-réteg készítése közben, ugyanis a kivitelezésből adódó hibák következtében a vízszigetelés felülete gödrös lehet, melyekben egy esőzés vagy olvadás után tartósan megállhat a víz. Lefolyástalan területek sehol nem alakulhatnak ki (még ideiglenes, átmeneti jelleggel sem)! **A RAVATHERM SW** nagy sűrűségű, előre vágott lejtés-

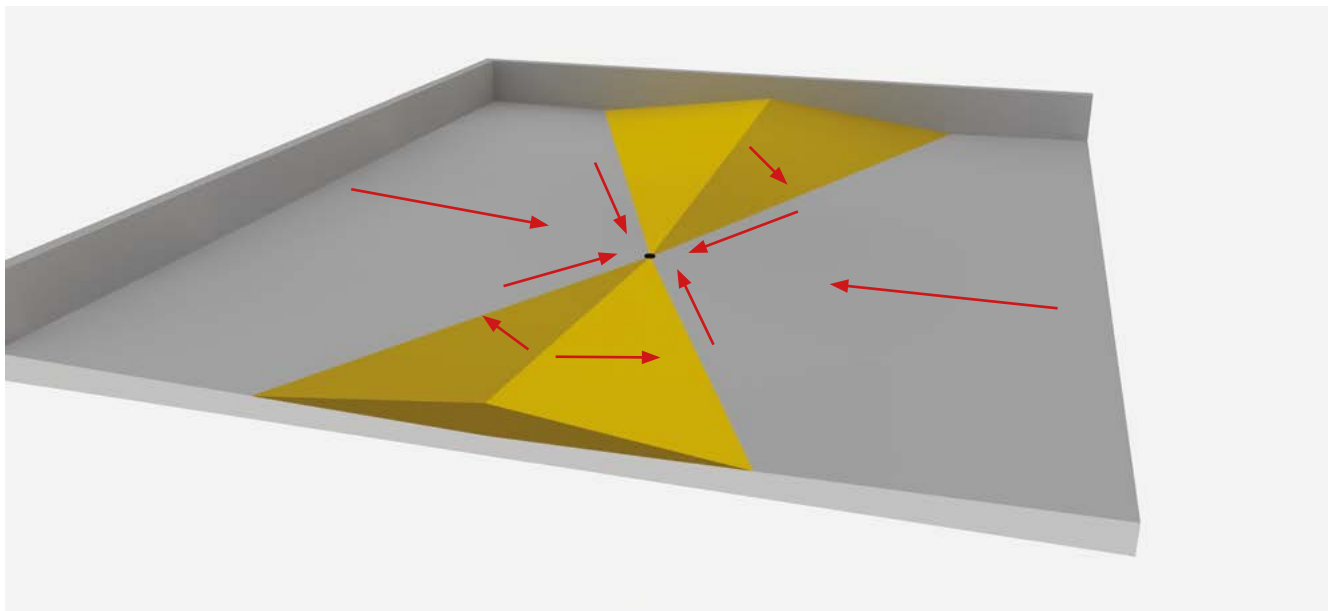


képző közetgyapot táblák egyszerűen beépíthetők, és kiváló megoldást jelentenek a könnyűszerkezetes, egyenes rétegrendű tető lejtésének elkészítésére. A táblák hőszigetelő-képességén és tűzállóságán felül, egyenes rétegrendű tető esetében fő követelmény még a lépésállóság. A könnyűszerkezetes ipari lapostetők teherhordó szerkezeteit acél trapézlemezektől vagy nagyméretű előregyártott vasbeton tetőpanelekből építik össze. Ezek a szerkezetek – helyes tartószerkezet tervezésnél – eleve legalább 2-3%-os lejtésben kerülnek beépítésre, azaz külön lejtésadó réteg készítése nem, vagy csak bizonyos tetőrészekben (pl. attika- és hajlatcsatornáknál) szükséges. A saját lejtéssel rendelkező tetők szélein lévő lefolyóihoz ún. lejtéskorrekcióval kell megoldani a vizek megfelelő terelését (a szomszédos-, egymáshoz képes azonos magasságú lefolyási pontok között). A könnyű-, illetve könnyített tartószerkezetekre általánosságban jellemző, hogy kisebb merevségük következtében alakváltozásuk és hőmozgásuk jelentős mértékű, ezért felettük nem célszerű a tetőszigetelés rétegeit ragasztással rögzíteni.

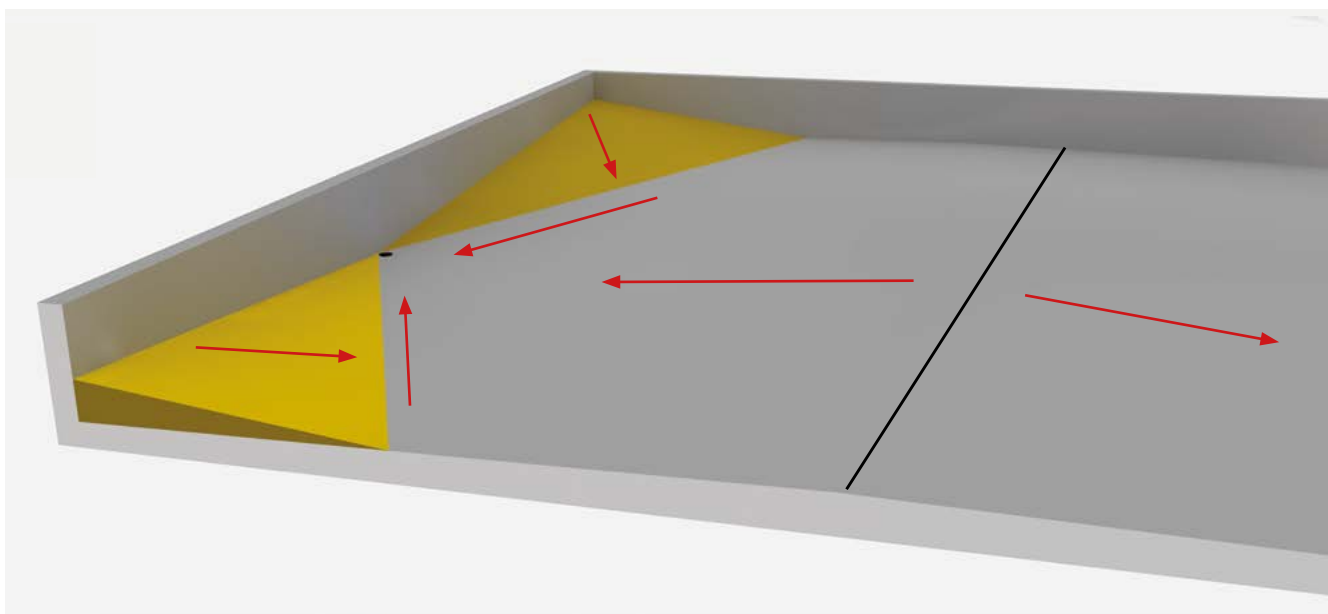
Lejtésképzés kialakítása lejtéskorrekcióval

RAVATHERM™ SW SC PONTRALEJTŐ ELEMOK ELHELYEZÉSI ELVE:

A tetőfelület lejtését az épületszerkezet alaplejtése biztosítja. A vágánál szükséges lejtés formára vágott kőzetgyapot táblák segítségével biztosított. A pontralejtő idomokat a tetőösszefolyóktól kezdjük a vágában felépíteni.



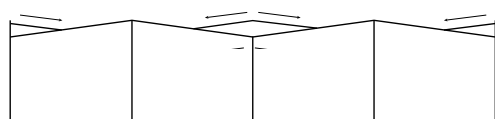
1. Pontralejtés közbenső mezőben felépítve



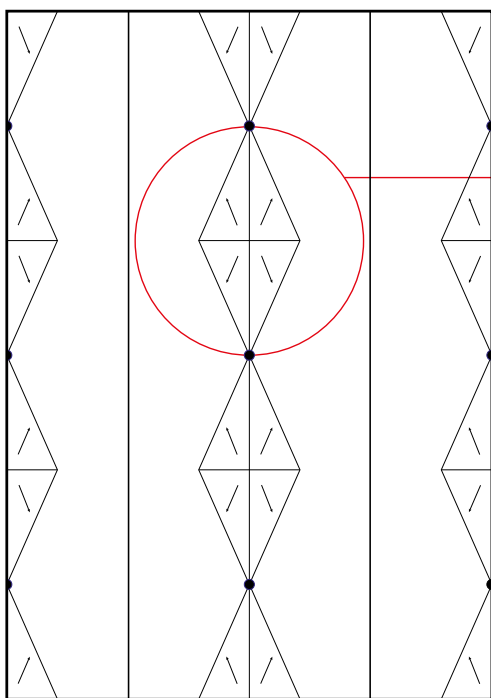
2. Pontralejtés attika mellett felépítve

Lejtésképzés kialakítása lejtéskorrekcióval

RAVATHERM™ SW SC PONTRALEJTŐ ELEMOK ELHELYEZÉSI ELVE EGY ÁLTALÁNOS CSARNOK PÉLDÁJÁN

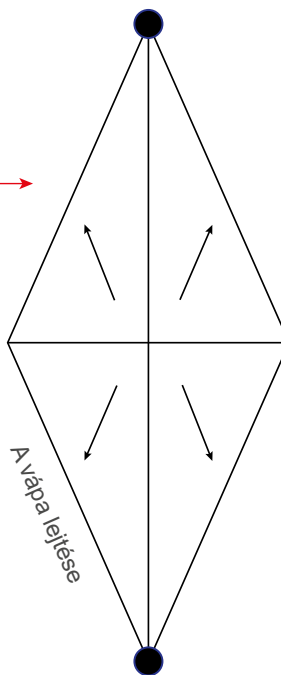


Csarnok jellemző keresztmetszete



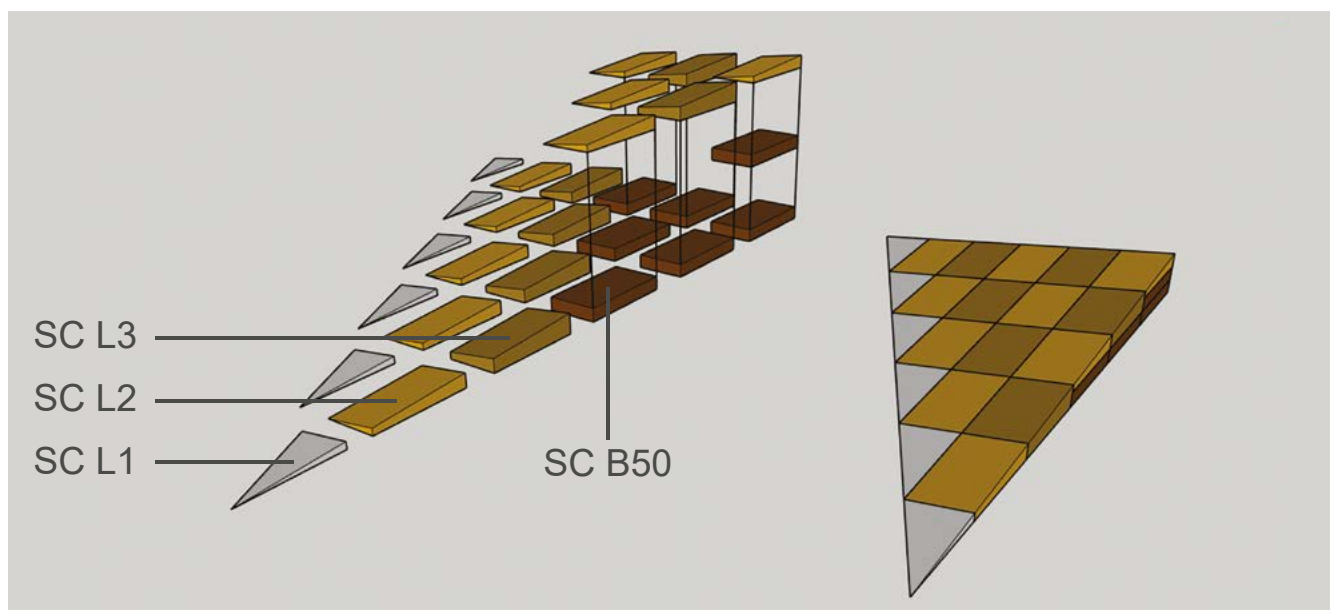
Példacsarnok tetőfelülnézete

Egy lejtésidom felülnézete két összefolyó között



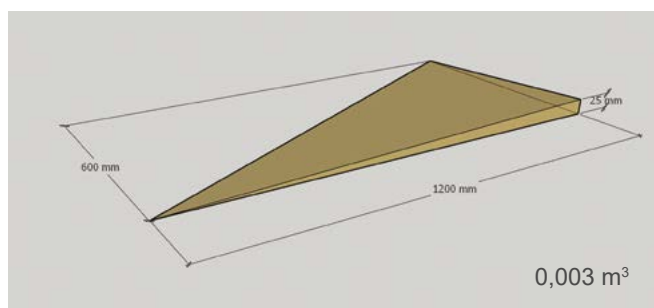
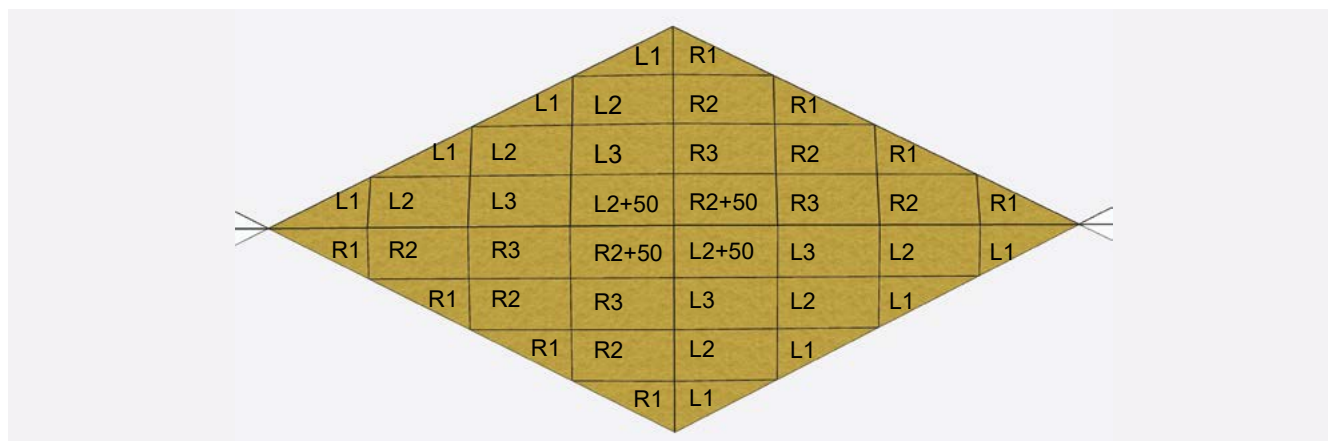
A vápa lejtése

A tetőösszefolyók távolsága

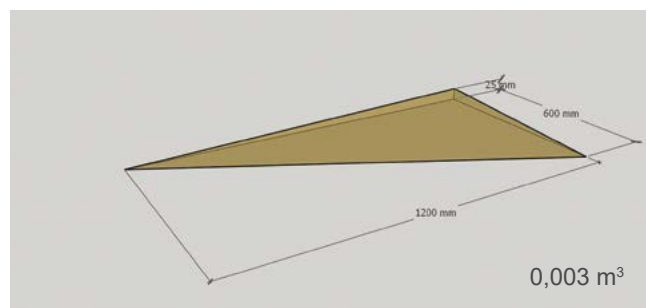


Termékadatlap – RAVATHERM™ SW SC

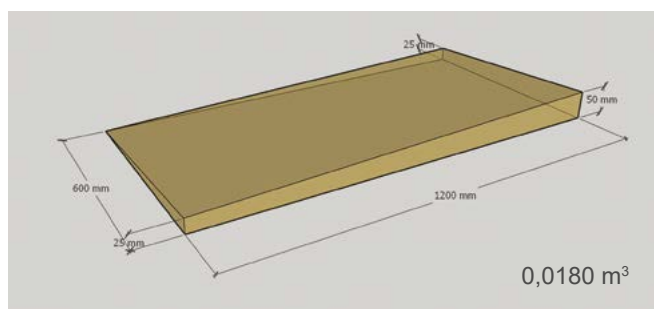
LEJTÉSÍDOM FELÉPÍTÉSE, ELEMEI



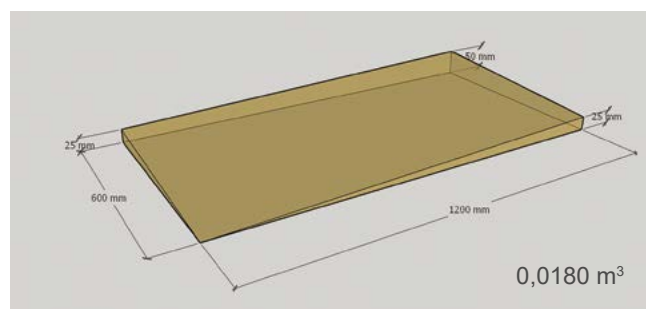
RAVATHERM SW SC L1



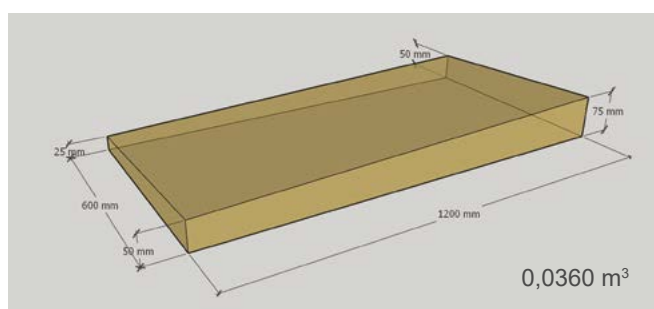
RAVATHERM SW SC R1



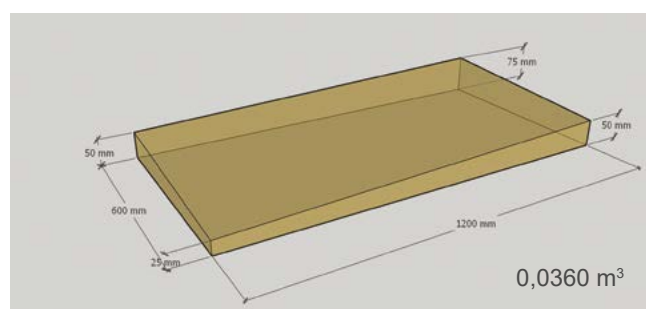
RAVATHERM SW SC L2



RAVATHERM SW SC R2



RAVATHERM SW SC L3



RAVATHERM SW SC R3

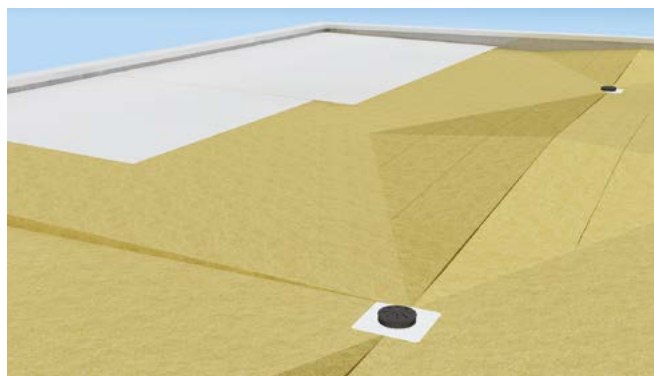
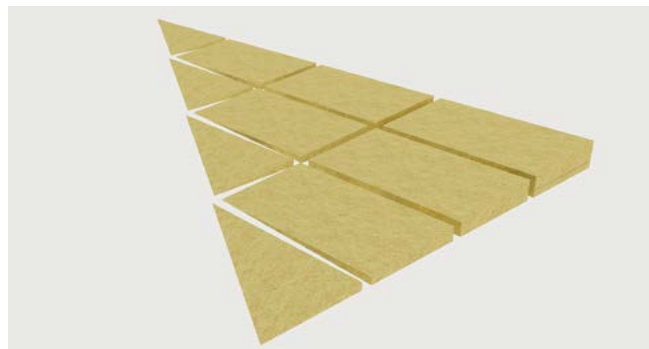
Termékadatlap – RAVATHERM™ SW SC

MW - EN13162 – T4 – DS(70,90) – CS(10)70 – WS –WL(P) – MU1

A RAVATHERM SW SC pontralejtő termékek alkalmazásával a szerkezeti lejtéssel kialakított lapostetők szakszerű vízvezetése egyszerűen kivitelezhető.

Termék előnyök:

- Könnyen vágható, egyszerűen beépíthető
- Teljes keresztmetszetében hidrofobizált
- A rendszerbe beépített termék megőrzi tulajdonságait
- Kiváló hő- és hangszigetelő
- Magas olvadáspont
- Jól terhelhető



Termék tulajdonságok:

- Hidrofobizált
- Nem éghető, tűzvédelmi besorolása: **A1**
- Természetes alapanyag

FŐBB MŰSZAKI PARAMÉTEREK:

Hővezetési tényező:

$\lambda=0,039 \text{ W/mK}$

Nyomófeszültség 10%-os alakváltozásnál:

$CS(10) > 70 \text{ kPa}$

Tűzvédelmi osztály:

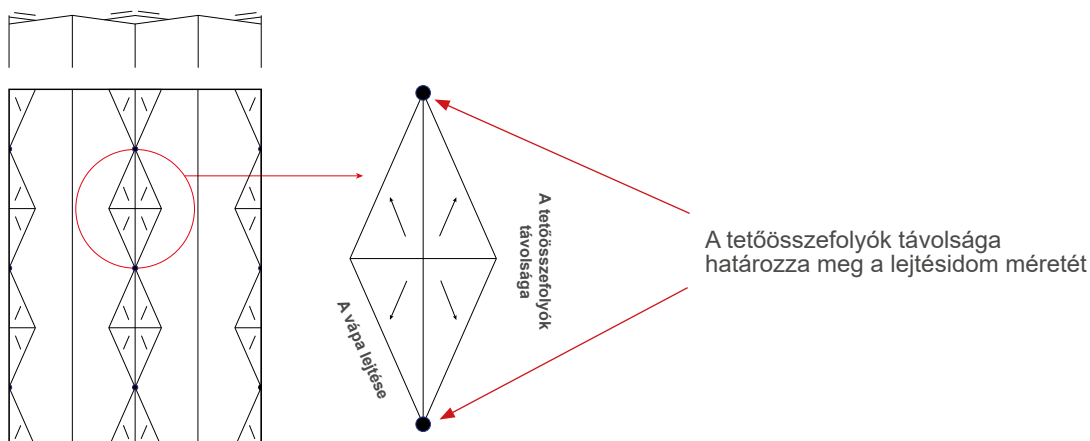
A1



Típusjel	RAVATHERM SW termék	Méret (mm)	Vastagság (mm)	Térfogat (m³)
RTSW-SC-L1	RAVATHERM SW SC L1	600 × 1200	-0, 25, 0	0,0030
RTSW-SC-L2	RAVATHERM SW SC L2	600 × 1200	0, 25, 50, 25	0,0180
RTSW-SC-L3	RAVATHERM SW SC L3	600 × 1200	25, 50, 75, 50	0,0360
RTSW-SC-R1	RAVATHERM SW SC R1	600 × 1200	0, 25, 0,-	0,0030
RTSW-SC-R2	RAVATHERM SW SC R2	600 × 1200	25, 50, 25, 0	0,0180
RTSW-SC-R3	RAVATHERM SW SC R3	600 × 1200	50, 75, 50, 25	0,0360
RTSW-SC-B50	RAVATHERM SW SC B50	600 × 1200	600 × 1200 × 50	0,0360

Lejtéskonszignáció – számítás lépései

1. Lépés – tetőösszefolyók távolságának meghatározása



2. Lépés – Eltérő lejtésidomok konszignálása – A,B,C,D,E ... stb. jelöléssel

3. Lépés – Egy adott hosszúságú lejtésidom kikeresése a táblázatból

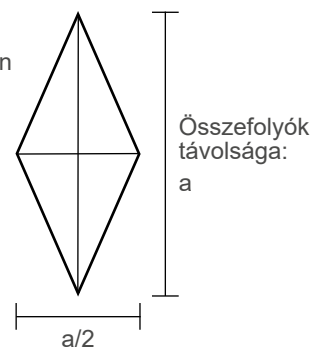
	1.20	2.40	3.60	4.80	6.00	7.20	8.40	9.60	10.80	12.00
L1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L2	0	1	2	4	6	9	12	16	20	25
L3	0	0	1	2	4	6	9	12	16	20
R1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R2	0	1	2	4	6	9	12	16	20	25
R3	0	0	1	2	4	6	9	12	16	20
B50	0	0	0	2	6	14	26	44	68	100
m³	0.006	0.048	0.162	0.384	0.75	1.296	2.058	3.072	4.374	6.000

FÉL LEJTÉSIDOM ANYAGMENNYISÉG SEGÉDLET:

Adott hosszúságú fél lejtésidomban található összes lejtésadó elem

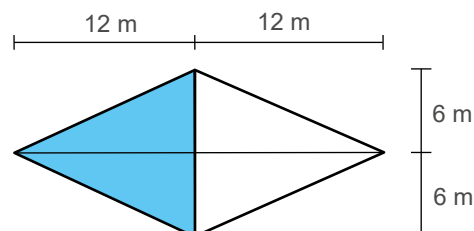
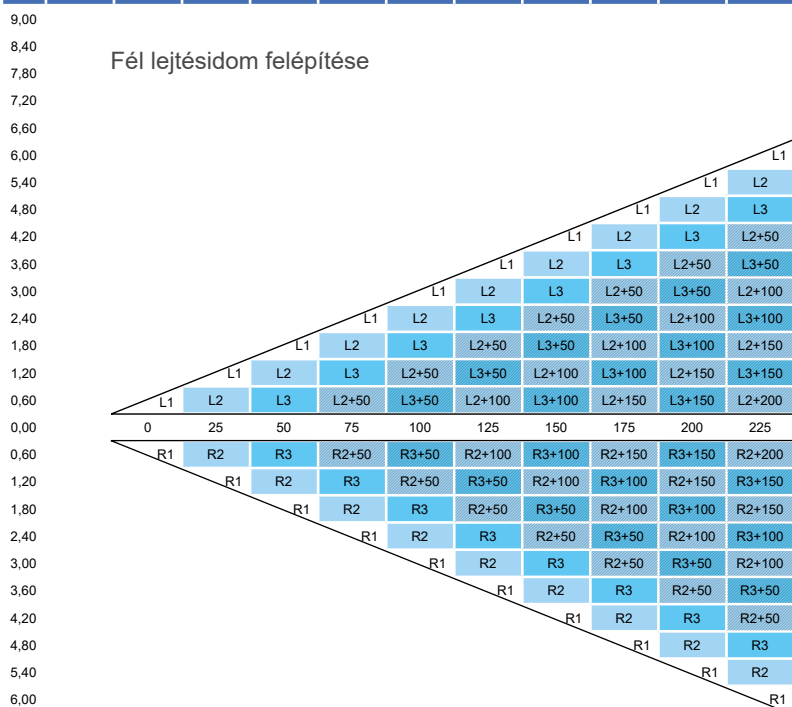
A táblázat adott oszlopa alatti sávban található elemek száma

Fél lejtésidomban található összes lejtésadó elem köbméterben



[m]	0,00	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	12,00
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------

Fél lejtésidom felépítése



Lejtésszámítás lépései

4. Lépés – táblázat alapján adott lejtésidom elemszámának meghatározása

	1.20	2.40	3.60	4.80	6.00	7.20	8.40	9.60	10.80	12.00
L1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L2	0	1	2	4	6	9	12	16	20	25
L3	0	0	1	2	4	6	9	12	16	20
R1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R2	0	1	2	4	6	9	12	16	20	25
R3	0	0	1	2	4	6	9	12	16	20
B50	0	0	0	2	6	14	26	44	68	100
m³	0.006	0.048	0.162	0.384	0.75	1.296	2.058	3.072	4.374	6.000

FÉL LEJTÉSIDOM ANYAGMENNYISÉG PÉLDA:

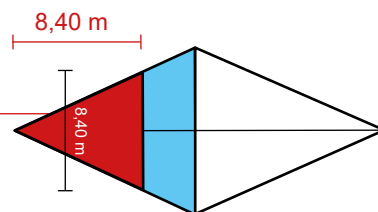
Összefolyók távolsága: 16 m

Szükséges fél lejtésidom hossz: 8,40 m
(felfelé kerekítünk)

Nagyobb hossz esetén felfelé kerekítünk!
(például 8 m hosszú fél lejtésidom esetén
a táblázat 8,4 m-es oszlopát nézzük, az extra
elemek a helyszínen levágásra kerülnek).

[m]	0,00	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	12,00
9,00											
8,40											
7,80											
7,20											
6,60											
6,00											
5,40											
4,80											
4,20											
3,60											
3,00											
2,40											
1,80											
1,20											
0,60											
0,00											
0,60											
1,20											
1,80											
2,40											
3,00											
3,60											
4,20											
4,80											
5,40											
6,00											

Háromszöggel határolt terület
összes köbméter – hány köbméter
hőszigetelés alkotja összesen a példa
idom pirossal jelölt részét.



ANYAGMENNYISÉG A TÁBLÁZAT ALAPJÁN:

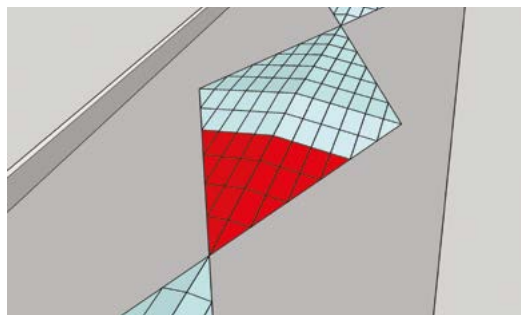
L1 – 7 db
L2 – 12 db
L3 – 9 db
B50 – 26 db

Össz m³: 2,058

FIGYELEM!

A teljes lejtésidom anyagmennyisége
a táblázatban található mennyiség kétszerese!

$$2 \times 2,058 = 4,116 \text{ m}^3$$

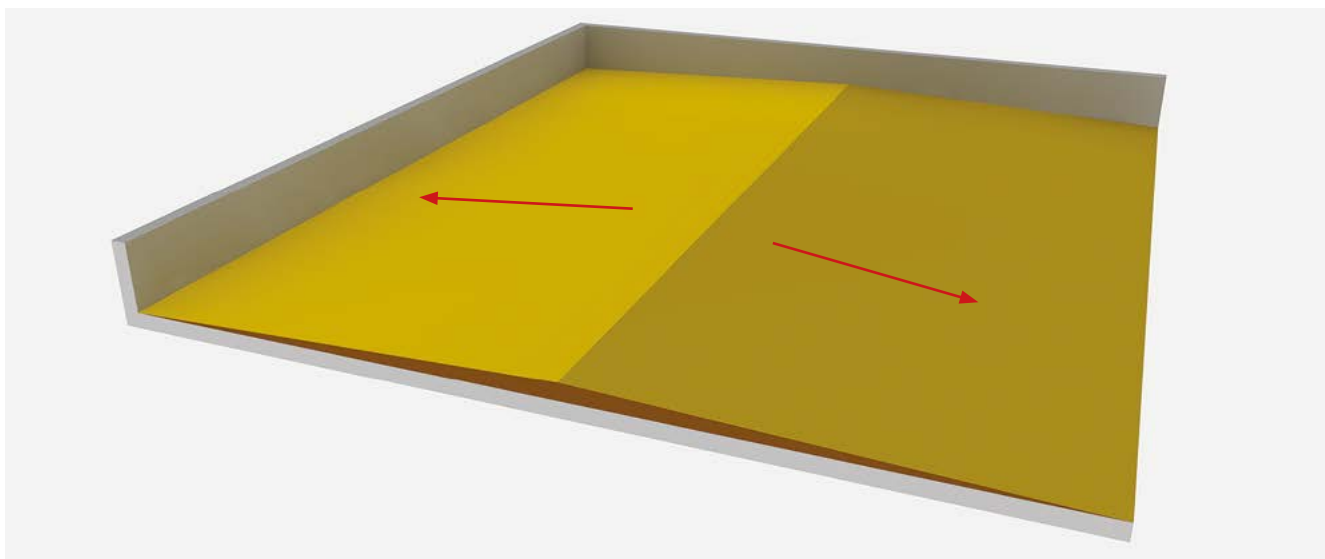


5. Lépés – Ismétlés minden eltérő méretű lejtésidomra (A,B,C,D...)

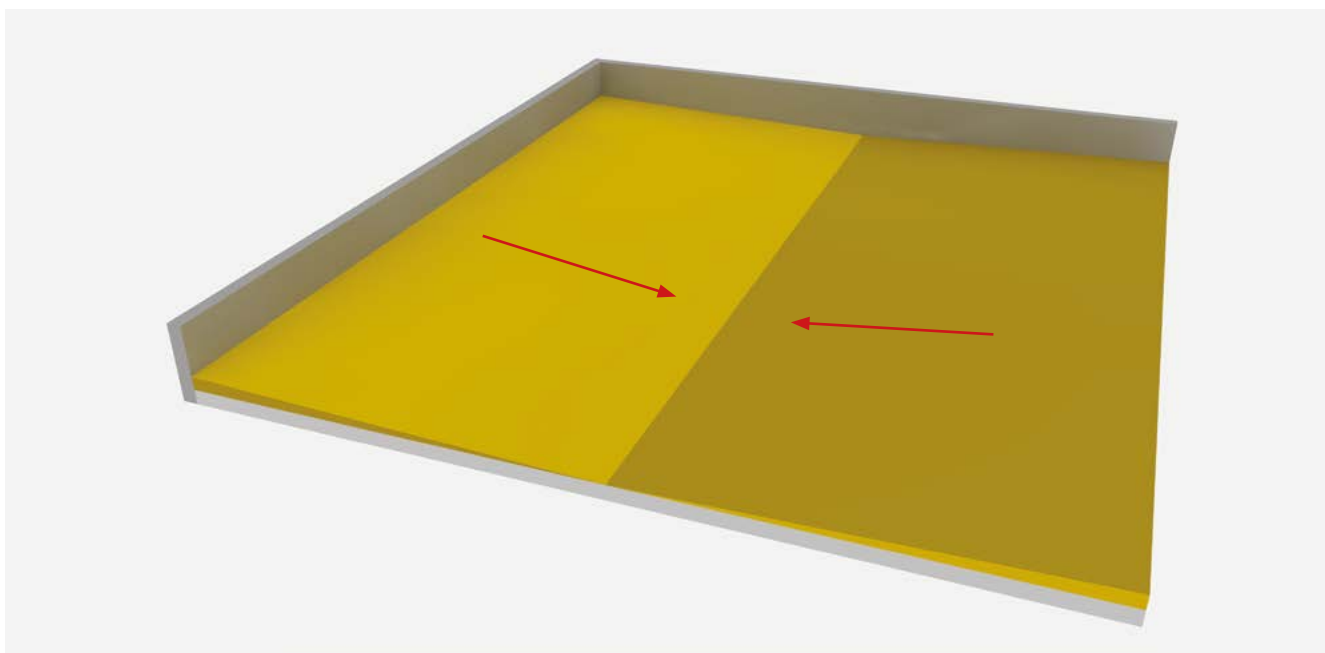
Lejtésképzés kialakítása vonalralejtéssel

RAVATHERM™ SW SF VONALRA LEJTŐ ELEMELVE

Ha a könnyűszerkezetes lapostető tartószerkezetének nincs alaplejtése, akkor a tető lejtését a hőszigetelő réteggel kell kialakítani. **RAVATHERM SW SF** lemezek felhasználásával a lapostetőn 2%-os vonalra lejtés alakítható ki. Az alaplejtést adó rendszer elemei 1000 × 1200 mm alapterületűek a könnyű kezelhetőség érdekében. A megfelelő merevség érdekében a rendszer kezdőeleme 2 cm vastagságról indul, de speciális esetekre az 500 mm szélességű 0, illetve 1 cm-ről induló kiegészítő kezdőelemek is elérhetőek.



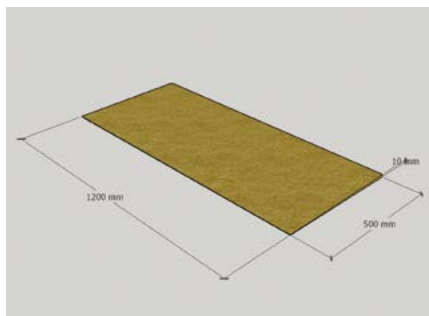
1. Vonalra lejtés attikához



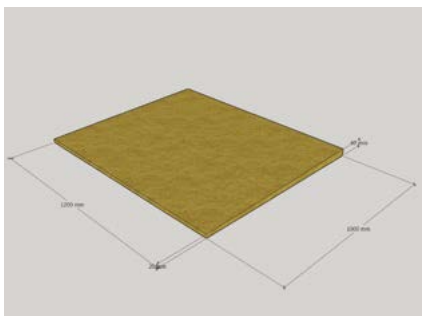
2. Vonalra lejtés közbenső sávba

Termékadatlap – RAVATHERM™ SW SF

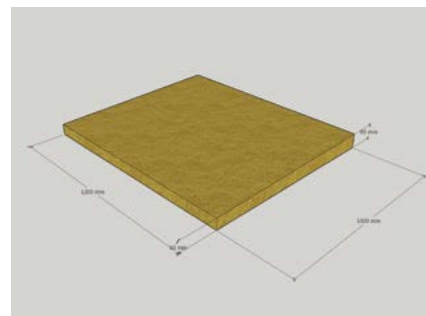
LEJTÉSÍDOM FELÉPÍTÉSE, ELEMEI



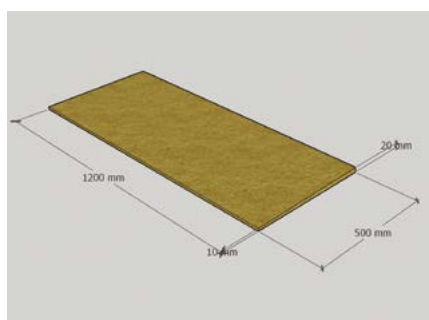
RAVATHERM SW SF 01/500



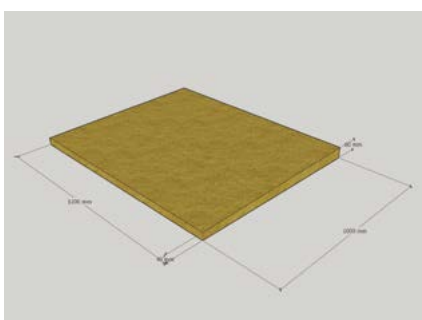
RAVATHERM SW SF 24/1000



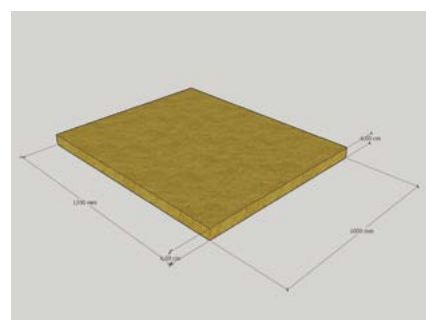
RAVATHERM SW SF 68/1000



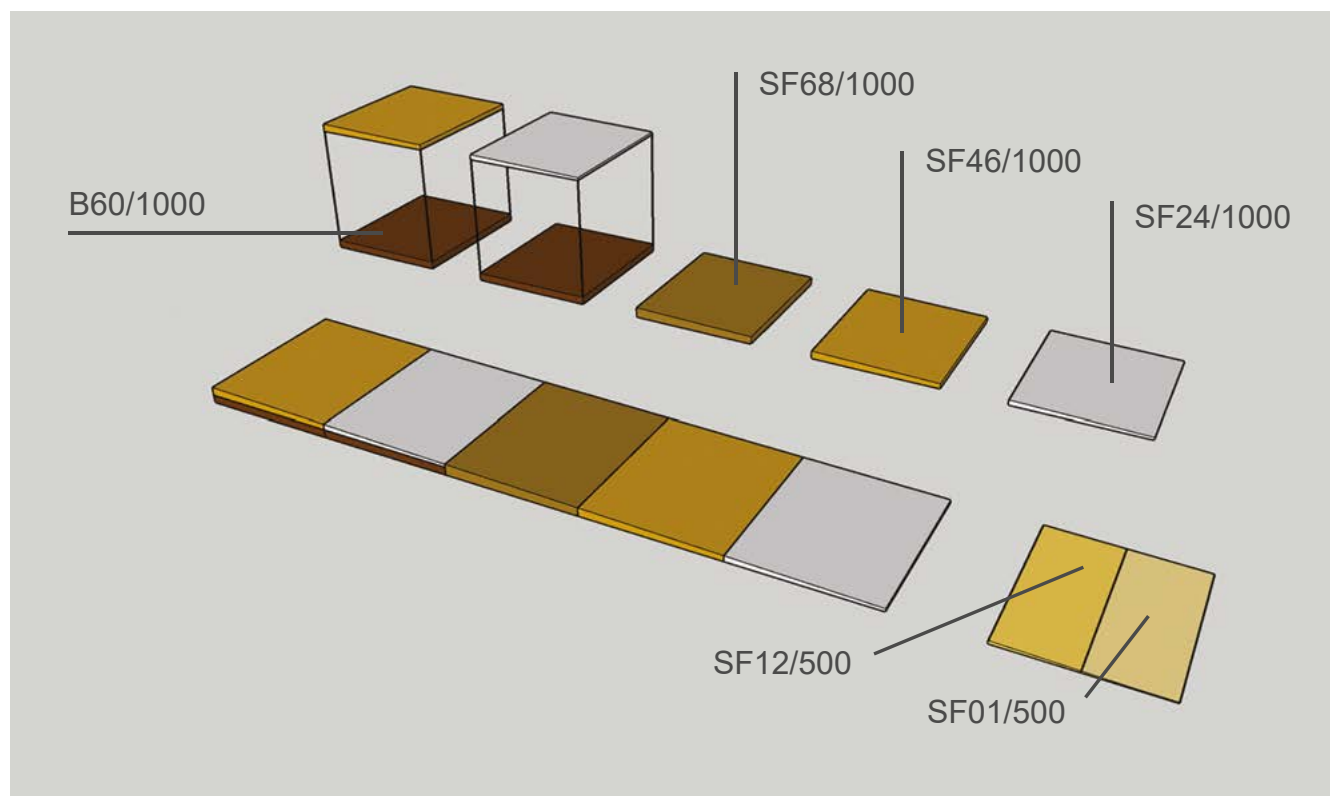
RAVATHERM SW SF 12/500



RAVATHERM SW SF 46/1000



RAVATHERM SW SF B60/1000



Termékadatlap – RAVATHERM™ SW SF

MW - EN13162 – T4 – DS(70,90) – CS(10)70 – WS –WL(P) – MU1

A **RAVATHERM SW SF** lejtésképző kőzetgyapot termék, mely alkalmas egy, vagy több rétegben fektetett, egyenes rétegrendű, nem járható lapostető 2%-os alaplejtésének létrehozására.

Termék előnyök:

- Könnyen vágható, egyszerűen beépíthető
- Teljes keresztmetszetében hidrofobizált
- A rendszerbe beépített termék megőrzi tulajdonságait
- Kiváló hő- és hangszigetelő
- Magas olvadáspont
- Jól terhelhető



Termék tulajdonságok:

- Hidrofobizált
- Nem éghető, tűzvédelmi besorolása: **A1**
- Természetes alapanyag

FŐBB MŰSZAKI PARAMÉTEREK:

Hővezetési tényező:

$\lambda=0,039 \text{ W/mK}$

Nyomófeszültség 10%-os alakváltozásnál:

$CS(10) > 70 \text{ kPa}$

Tűzvédelmi osztály:

A1



Típusjel	RAVATHERM SW termék	Méret (mm)	Vastagság (mm)	Térfogat (m³)
RTSW-SF-01	RAVATHERM SW SF 01/500	500 × 1200	0-10 (2%)	0,003
RTSW-SF-12	RAVATHERM SW SF 12/500	500 × 1200	10-20 (2%)	0,009
RTSW-SF-24	RAVATHERM SW SF 24/1000	1000 × 1200	20-40 (2%)	0,036
RTSW-SF-46	RAVATHERM SW SF 46/1000	1000 × 1200	40-60 (2%)	0,060
RTSW-SF-68	RAVATHERM SW SF 68/1000	1000 × 1200	60-80 (2%)	0,084
RTSW-SF-B60	RAVATHERM SW SF B60/1000	1000 × 1200	60	0,072



Gyártás és forgalmazás:

RAVAGO BUILDING SOLUTIONS HUNGARY KFT.

8184 Balatonfűzfő, Almádi út 4.

Tel.: +36 88 59 69 79

E-mail: info@ravatherm.com