Інструкція з монтажу

Плоска черепиця Опал

Part of the BRAAS MONIER BUILDING GROUP

Вимоги до безпеки

1. Роботи на висоті

- Роботи на висоті відносяться до особливо небезпечних
- Здійснюються лише з використанням захисного обладнання - шолому, джгутів, тросу безпеки, тощо. Необхідно точно обрати довжину тросу безпеки.
- Роботи повинні бути виконані відповідно чинного законодавства, зокрема в питаннях охорони праці
- Довжина тросу безпеки повинна бути коротше висоти будівлі на 1,5 м.

Існують також додаткові ризики. Щоб їх уникнути треба застосовувати відповідні заходи індивідуального захисту:

- Засоби захисту органів слуху
- Захисні окуляри
- Заходи для захисту долонь - рукавички
- Захист від травм - нарукавники.

3. Безпека третіх осіб

Область робіт на висоті повинна бути відгороджена та забезпечена захисними навісами.

2. Процес механічної обробки

- Під час різання або свердління матеріалів може з'явитися певна кількість кремнієвого пилу, вдихання якого призводить до захворювань легенів та онкологічних утворень.
- Використовуйте захисну маску
- Застосовуйте методи і захисні заходи, такі як мокре різання або витягування пилу.

Моделі черепиці Опал - властивості матеріалу

Матеріал

Керамічна черепиця виробляється з природної сировини, якою є глина. Ми використовуємо сучасні технології, зокрема додатково покриваємо черепицю ангобою. Висока якість нашої продукції підтверджується численними призами та нагородами.

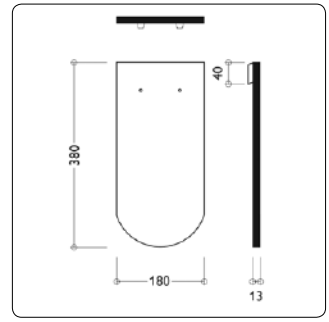
Особливості керамічної черепиці

Оскільки плоска черепиця Опал виробляється з натуральної сировини, то при укладанні на дах рекомендується змішувати черепиці з різних піддонів.

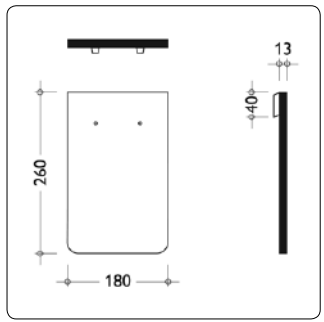
Розміри і необхідна кількість

Слід зазначити, що черепиця Опал для вентиляції даху, має товщину 20 мм. Необхідна кількість черепиць для карнизів та гребенів Опал (та їх вентиляційних аналогів) становить близько 5,6 штук на метр завдяки їх ширині - 18 см. Необхідна кількість фронтонної черепиці (лівої / правої) складає 3 штуки на метр незалежно від способу укладки (луска чи коронка).

Опал, вага близько 1,8 кг

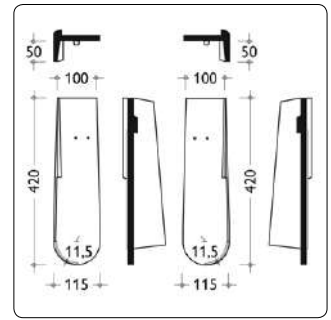


Карнизна черепиця



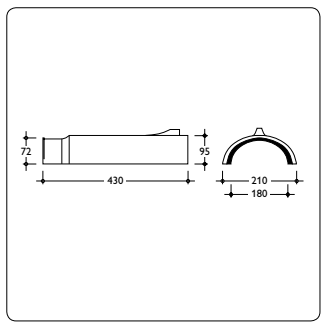
Опал - 5,6 шт. на м^2

Черепиця фронтонна ліва та права



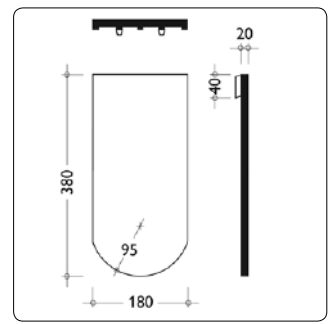
Опал - 3 шт. на м^2

Гребінь Konisch



2,5 черепиць на метр

Черепиця вентиляційна



Використання: покриття у формі луски

ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ДАХІВ

Мінімальний кут нахилу

Мінімальний кут нахилу даху - це такий кут, при якому покриття забезпечує стійкість від дощу. Мінімальний кут нахилу визначається для даху з житловою мансардою при нормальних кліматичних умовах, конструкція якого повинна відповідати підвищеним вимогам

Підвищенні вимоги для дахів застосовуються коли:

- Кут нахилу покрівлі є меншим ніж рекомендований
- Мансарда використовується як житлове приміщення
- Дах має нетипову складну форму
- Існують несприятливі кліматичні та ландшафтні умови

Якщо дах відповідає таким вимогам, в конструкції покрівлі необхідно влаштувати посилену гідроізоляцію

ТАБЛИЦЯ ВИМОГ ДО ГІДРОІЗОЛЯЦІЇ ДАХУ ЗАЛЕЖНО ВІД КУТА НАХИЛУ

Черепиця Опал – мінімальний рекомендований кут нахилу: 30°

Нахил		Вимоги до гідроізоляції			
Градуси	[%]	Нормальні умови	Одна підвищена вимога	Дві підвищені вимоги	Три підвищені вимоги
10°	17,6	Найнижчий допустимий кут нахилу			
< 20	< 36,4	IV	V	V	V
≥ 20	≥ 36,4	IV	IV	IV	V
≥ 24	≥ 44,5	I	I	II	III
≥ 30	≥ 57,7	-	I	I	II
≥ 65°	≥ 214,5	Всі черепиці повинні бути змонтованні механічно до обрешітки			

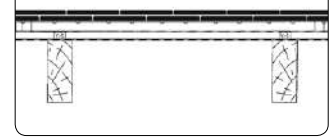
РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ОБЛАШТУВАННЯ ГІДРОІЗОЛЯЦІЇ

Клас I

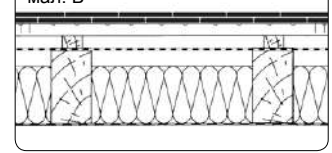
Гідроізоляційна мембрана вкладається на крокви

Перший клас гідроізоляційного покриття - це безпосередній монтаж плівки на крокви. Можна використовувати плівку з низькою чи високою паропропускною здатністю, монтуючи її на кроквах з легким натягуванням (мал.А). Використання термоізоляції між кроквами з забезпеченням вентиляційного зазору для плівок з низькою паропропускною здатністю не впливає на якість гідроізоляції (мал. Б)

мал. А



мал. Б

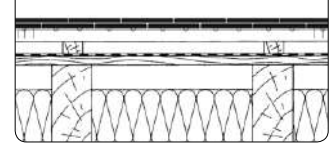


Клас II

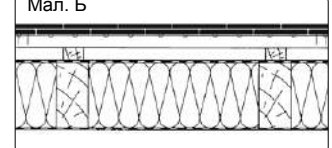
Мембрана на жорсткому покритті

Другий клас гідроізоляційного покриття досягається завдяки монтажу мембрани на жорсткому покритті. Жорстке покриття може бути дошками (мал.А) чи шаром термоізоляції, на який безпосередньо укладена мембрана (мал. Б). В цьому випадку не можна використовувати гідроізоляційну плівку з низькою паропропускною здатністю.

Мал. А

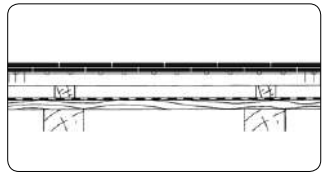


Мал. Б



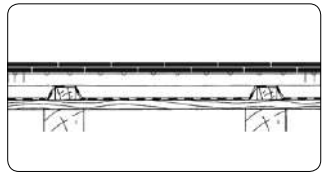
Клас III
Ущільнена мембрана на жорсткому покритті.
Третій клас гідроізоляційного покриття схожий на другий, але з додатковим ущільненням, наприклад з підклеюванням додаткової мембрани

Клас IV
Опалубка з щільним шаром гідроізоляції



Четвертий клас гідроізоляційного покриття досягається за рахунок розміщення на повній опалубці матеріалів з високими гідроізоляційними властивостями

Клас V
Опалубка з щільним шаром гідроізоляції і контрлатами.



П'ятий клас гідроізоляційного покриття досягається шляхом розміщення матеріалу з високими гідроізоляційними властивостями на повній опалубці з використанням контробрешітки

МОНТАЖ ЧЕРЕПИЦІ

Покриття даху

На дахах із кутом нахилу 65° механічно фіксується кожна черепиця. У районах, що знаходяться під загрозою сильних вітрів і на дахах з більш низьким кутом нахилу, ніж 65°, ми рекомендуємо фіксувати щонайменше 30% від загальної кількості черепиц. Однак, фактичну кількість шурупів для монтажу вираховує спеціаліст, що проводить роботи на даху на основі поточних норм.

Края даху

Всі основні черепиці на краях даху а також на гребенях, карнизах, коньках повинні бути закріпленні механічно.

Шурупи

Для монтажу черепиці необхідно використовувати оцинковані шурупи чи шурупи із нержавіючої сталі 4x55 мм.

ВЕНТИЛЯЦІЙНИЙ ЗАЗОР

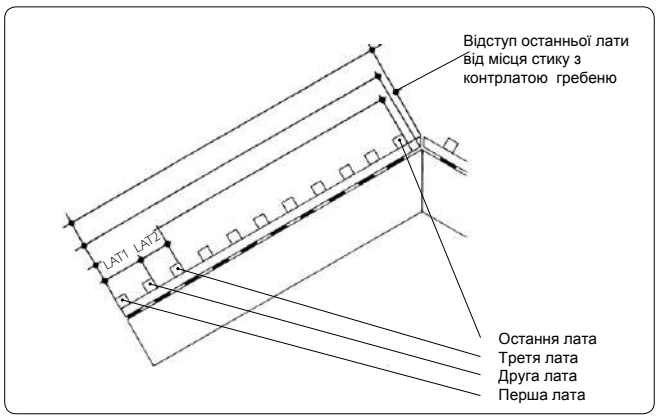
Назва	вентиляційний зазор $см^2$/шт.
	Опал
Черепиця вентиляційна	9

Інші елементи вентиляційні

Інші елементи системи вентиляції були детально розглянуті в інструкції керамічної черепиці BRAAS.

ВИЗНАЧЕННЯ ДОВЖИНИ КОНСТРУКЦІЇ

Іменування



Збільшення довжини даху за допомогою обрешітки (мм)

Кут нахилу даху	10°	16°	18°	20°	22°	24°	26°	28°	30°	32°	34°	36°
контрлата 24/48	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
контрлата 30/50	5	9	10	11	12	13	15	16	17	19	20	22
контрлата 40/60	7	11	13	15	16	18	20	21	23	25	27	29

Кут нахилу даху	38°	40°	42°	44°	46°	48°	50°	52°	54°	56°	58°	60°
контрлата 24/48	19	20	22	23	25	27	29	31	33	36	38	42
контрлата 30/50	23	25	27	29	31	33	36	38	41	44	48	52
контрлата 40/60	31	34	36	39	41	44	48	51	55	59	64	69

ВИЗНАЧЕННЯ РОЗМІРУ ПОКРІВЛІ - РОЗТАШУВАННЯ ЛАТ

Приклад визначення

Маємо кут нахилу покриття 45˚. Повна довжина покриття від хребта до карнизу - 7100 мм. Відстань від верхнього краю останньої лати до місця стику контрлати з гребінем складає 90mm.

Відступ верхнього краю другої лати від початку конструкції прийнято як 175 мм. Відступ верхнього краю другої лати від верхнього третьої лати складає 120 мм.

Відстань між латами для кута нахилу 45˚ не може бути більшою від 155 мм.

Порівняйте малюнок з розділу "ЧЕРЕПИЦЯ ОПАЛ –ПОКРИТТЯ ЛУСКОЮ".

Розрахунок:

Рівняння виглядає таким чином: 7100мм – 90мм – 175мм – 120мм = 6715мм. На цій відстані належить розмістити рівні ряди черепиці. Для цього належить зробити два кроки.

Крок перший – кількість рядів черепиць. Розділіть довжину покриття на середню відстань між черепицями при належному куті нахилу. В цьому випадку вона буде становити **150** мм.
Тепер ділимо 6715 mm / 150 mm = 44,77. Отримуємо приблизну кількість рядів черепиці - 45.

Другий крок – розміщення лат(обрешітки). Ділимо довжину покриття на кількість рядів черепиці.
6715 mm / 45 = 149,2 mm.

Цей результат придатний для розміщення лат для черепиці Опал при куті нахилу покрівлі **45**˚.

ЧЕРЕПИЦЯ ОПАЛ – ПОКРИТТЯ ЛУСКОЮ

Технічні дані:
Крок обрешітки: 145 – 165 мм
Ширина укладання: приб. 180 мм
Кількість на покриття 1 м²: від 33,7 до 38,3 шт./м²
Мінімальний рекомендованний кут нахилу покриття: 30°

Лата l мм	175	185	195	205	215
k [mm]	40	30	20	10	0

LAT 2 = 120 mm

Розташування лат LA для покриття лускою

Нахил покрівлі	Перекриття	Розташування лат
≤ 35°	90	145
> 35° – 40°	80	150
> 40° – 45°	70	155
> 45° – 60°	60	160
> 60°	50	165

Відступ гребневої лати LAF

Нахил покрівлі	≤ 30°	> 30°– 45°	> 45°
Гребінь Konisch	100 mm	100 – 90 mm	90 – 75 mm

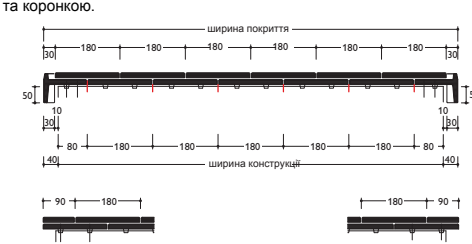
Обрахування довжини покриття [m] = n x L A + L AT 1 + L AT 2 + L AF

Нахил покрівлі	Розташування лат	Ряди														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
≤35°	145	0,145	0,290	0,435	0,580	0,725	0,870	1,015	1,160	1,305	1,450	1,595	1,740	1,885	2,030	2,175
>35°- 40°	150	0,150	0,300	0,450	0,600	0,750	0,900	1,050	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	1,950	2,100	2,250
>40°- 45°	155	0,155	0,310	0,465	0,620	0,775	0,930	1,085	1,240	1,395	1,550	1,705	1,860	2,015	2,170	2,325
>45°- 60°	160	0,160	0,320	0,480	0,640	0,800	0,960	1,120	1,280	1,440	1,600	1,760	1,920	2,080	2,240	2,400
> 60°	165	0,165	0,330	0,495	0,660	0,825	0,990	1,155	1,320	1,485	1,650	1,815	1,980	2,145	2,310	2,475

Нахил покрівлі	Розташування лат	Ряди														
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
≤35°	145	2,320	2,465	2,610	2,755	2,900	3,045	3,190	3,335	3,480	3,625	3,770	3,915	4,060	4,205	4,350
>35°- 40°	150	2,400	2,550	2,700	2,850	3,000	3,150	3,300	3,450	3,600	3,750	3,900	4,050	4,200	4,350	4,500
>40°- 45°	155	2,480	2,635	2,790	2,945	3,100	3,255	3,410	3,565	3,720	3,875	4,030	4,185	4,340	4,495	4,650
>45°- 60°	160	2,560	2,720	2,880	3,040	3,200	3,360	3,520	3,680	3,840	4,000	4,160	4,320	4,480	4,640	4,800
> 60°	165	2,640	2,805	2,970	3,135	3,300	3,465	3,630	3,795	3,960	4,125	4,290	4,455	4,620	4,785	4,950

Розрахунок ширини покриття

В системах Опал фронтонні черепиці є половинчастими і можуть укладатися лускою та коронкою.



Розрахунок ширини конструкції =фронтонна ліва + основна + фронтонна права

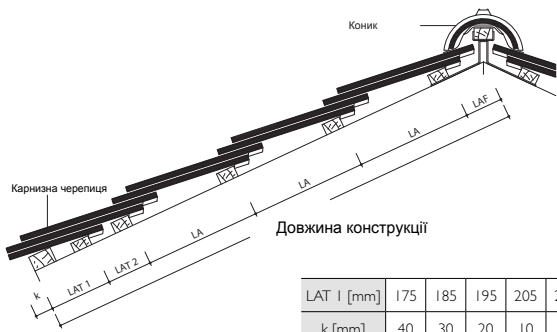
Ширина конструкції (м)	0,160	0,340	0,520	0,700	0,880	1,060	1,240	1,420	1,600	1,780	1,960	2,140	2,320	2,500
Кількість черепиць	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

2,680	2,860	3,040	3,220	3,400	3,580	3,760	3,940	4,120	4,300	4,480	4,660	4,840	5,020	5,200	5,380	5,560	5,740	5,920
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

ЧЕРЕПИЦЯ ОПАЛ – ПОКРИТТЯ КОРОНКОЮ

Технічні дані:

Крок обрешітки: 290 – 330 мм
Ширина покриття: близько 180 мм.
Кількість на покриття 1 м²: від 33,7 до 38,3 шт./м²
Мінімальний рекомендованний кут нахилу: 30°



Довжина конструкції

LAT 1 [mm]	175	185	195	205	215
k [mm]	40	30	20	10	0

LAT 2 = 120 mm

Розташування лат LA для покриття коронкою.

Нахил покриття	Перекриття	Розташування лат
≤ 35°	90	290
> 35° – 40°	80	300
> 40° – 45°	70	310
> 45° – 60°	60	320
> 60°	50	330

Відступ лати гребневої LAF

Нахил покриття	≤ 30°	> 30° – 45°	> 45°
Гребінь	100 mm	100 – 90 mm	90 – 75 mm

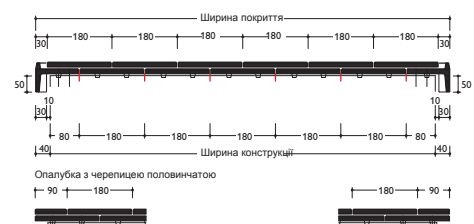
Обрахування кількості покриття. Довжина покриття [м] = n x LA + LAT 1 + LAT 2 + LAF

Нахил покриття	Розташування лат	Ряди														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
≤35°	290	0,290	0,580	0,870	1,160	1,450	1,740	2,030	2,320	2,610	2,900	3,190	3,480	3,770	4,060	4,350
>35°- 40°	300	0,300	0,600	0,900	1,200	1,500	1,800	2,100	2,400	2,700	3,000	3,300	3,600	3,900	4,200	4,500
>40°- 45°	310	0,310	0,620	0,930	1,240	1,550	1,860	2,170	2,480	2,790	3,100	3,410	3,720	4,030	4,340	4,650
>45°- 60°	320	0,320	0,640	0,960	1,280	1,600	1,920	2,240	2,560	2,880	3,200	3,520	3,840	4,160	4,480	4,800
> 60°	330	0,330	0,660	0,990	1,320	1,650	1,980	2,310	2,640	2,970	3,300	3,630	3,960	4,290	4,620	4,950

Нахил покриття	Розташування лат	Ряди														
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
≤35°	290	4,640	4,930	5,220	5,510	5,800	6,090	6,380	6,670	6,960	7,250	7,540	7,830	8,120	8,410	8,700
>35°- 40°	300	4,800	5,100	5,400	5,700	6,000	6,300	6,600	6,900	7,200	7,500	7,800	8,100	8,400	8,700	9,000
>40°- 45°	310	4,960	5,270	5,580	5,890	6,200	6,510	6,820	7,130	7,440	7,750	8,060	8,370	8,680	8,990	9,300
>45°- 60°	320	5,120	5,440	5,760	6,080	6,400	6,720	7,040	7,360	7,680	8,000	8,320	8,640	8,960	9,280	9,600
> 60°	330	5,280	5,610	5,940	6,270	6,600	6,930	7,260	7,590	7,920	8,250	8,580	8,910	9,240	9,570	9,900

Обрахування ширини покриття

В системах Опал фронтонні черепиці є половинчастими і можуть укладатися лускою та коронкою.



Обрахування ширини конструкції= фронтонна ліва + основна + фронтонна права

Ширина конструкції [м]	0,160	0,340	0,520	0,700	0,880	1,060	1,240	1,420	1,600	1,780	1,960	2,140	2,320	2,500
Кількість черепиці	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

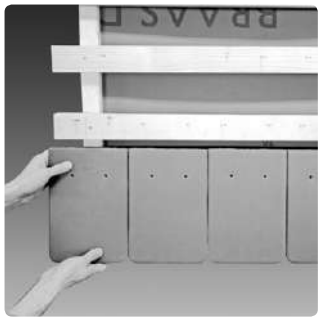
2,680	2,860	3,040	3,220	3,400	3,580	3,760	3,940	4,120	4,300	4,480	4,660	4,840	5,020	5,200	5,380	5,560	5,740	5,920
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

Черепиця Опал
Укладання лускою

ЛУСКА

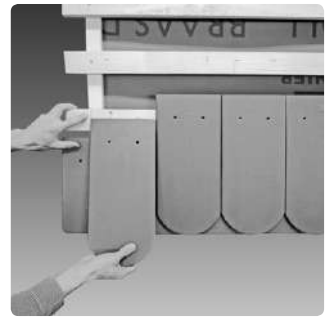
• Перед початком роботи з черепицею Опал на обрешітці необхідно позначити базові лінії, які йдуть від карнизу до гребеню і перпендикулярні до них. Розмітку рекомендується робити через 5 або 10 черепиць.

Базова лінія у верхній частині буде визначатися положенням фронтонної черепиці і розташованої біля неї рядової черепиці. Базова лінія у верхній частині повинна йти на контакт крайньої черепиці та центром карнизнї черепиці. Фронтонна черепиця повина виходити за лати на 1-2 см. Щоб призначити базову лінію треба враховувати цей факт.

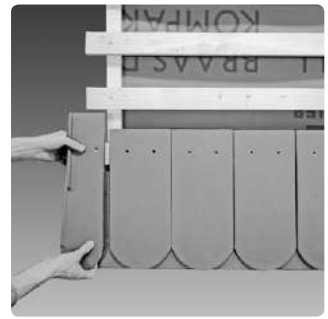


• Укласти карнизну черепицю.
• Карнизна черепиця має ширину 18см
• Потреба черепиці складає:

- 5,6 шт\метр Опал
- 6,5 шт\метр Опал рифлений



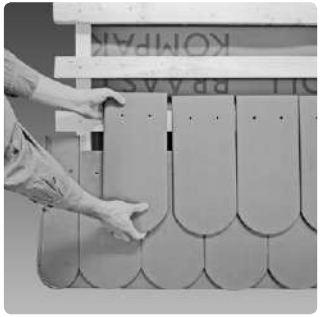
• Виконайте укладку першого ряду черепиці зі зміщенням на половину черепиці.
Увага. При укладанні рядової черепиці слід дотримуватися прокладених ліній на обрешітці від карниза до гребеню. Перший ряд черепиці визначає положення всієї черепиці на даху.
Увага. Літера **„p”** в назві Опал вказує на половину ширини черепиці. Це допомагає правильно робити відступ.



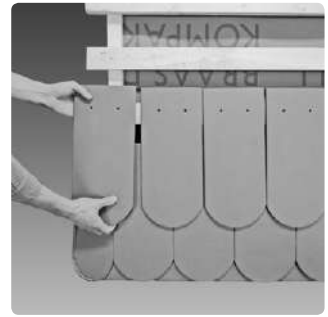
• До першого ряду докласти фронтонну черепицю.

Увага. Не розпочинайте укладання ряду з фронтонної черепиці. Необхідно звернути увагу на те, що при укладанні фронтонної черепиці, вона повинна виходити за обрешітку на 1-2 см

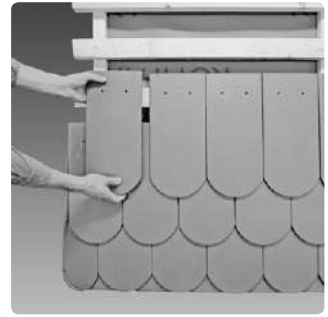
• Фронтонну черепицю прикрутити до обрещітки шуруповертом.
• Потреба при укладання лускою становть 3 шт\м



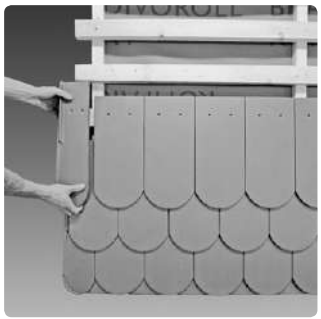
• Укласти другий ряд рядової черепиці.
Увага. В цьому та інших рядах укладати черепицю по базових лініях.
Увага. Літера ,,р'' в назві вказує на половину ширини черепиці. Це допомагає правильно робити відступ.



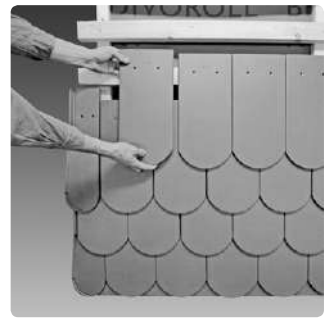
• В другому ряді рядової черепиці на краю укласти рядову черепицю



• Укласти третій ряд рядової черепиці зі зміщенням на половину черепиці

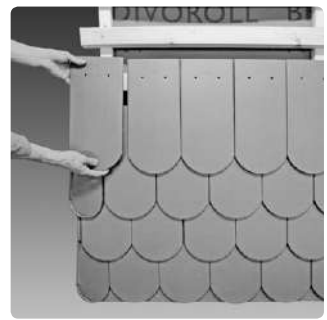


•Докласти фронтонну черепицю до третього ряду

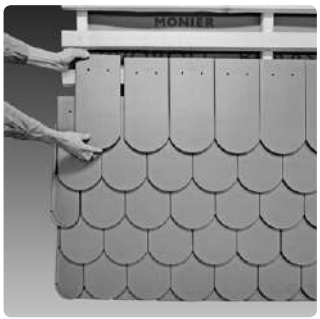


• Укласти четвертий ряд рядової черепиці

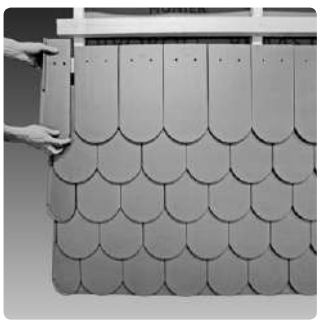
•Фронтонну черепицю прикрутити до обрешітки шуруповертом



• В четвертому ряді укласти крайньою рядову черепицю



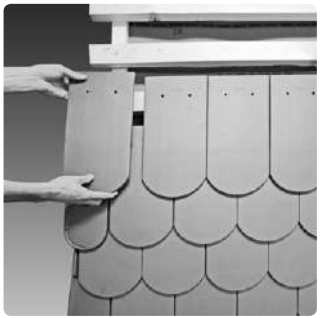
• Укласти п'ятий ряд рядової черепиці зі зміщенням на половину черепиці



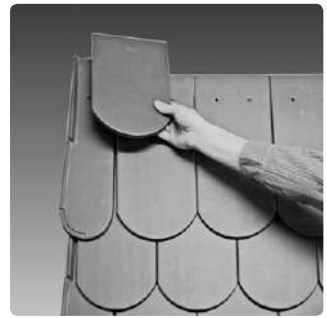
• Докласти фронтонну черепицю до п'ятого ряду

• Фронтонну черепицю прикрутити до обрешітки шуруповертом

•Укласти шостий ряд рядової черепиці



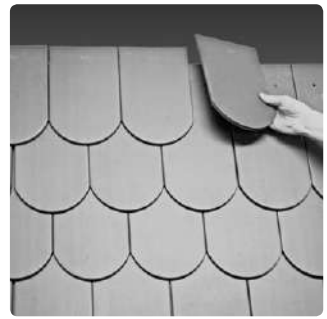
• В шостому ряді рядової черепиці укласти крайньою рядову черепицю
• З наступними рядами проводити аналогічну роботу.



• На гребені покласти гребеневу черепицю до фронтонної з відрізаним носиком.

• В останньому ряді під гребенем слід укладати гребеневу черепицю.

• Так як фронтонна черепиця є довшою від звичайної, в гребеневій черепиці, що лежить на фронтонній черепиці, треба відрізати один носик.



•Укладання наступної гребеневої черепиці

Гребенева черепиця має шириину 18см.
Потреба:

- 5,6 шт\м Опал
- 6,5 шт\м Опал рифлений

Черепиця Опал
укладання коронкою

КОРОНКА

• Перед початком роботи з черепицею Опал на обрешітці необхідно позначити базові лінії, які йдуть від карнизу до гребеню і перпендикулярні до них. Розмітку рекомендується робити через 5 або 10 черепиць.

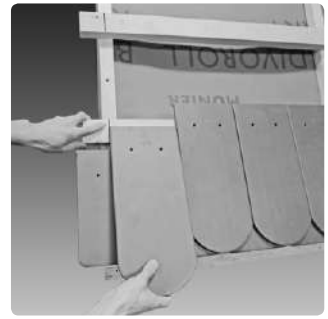
• Базова лінія у верхній частині буде визначатися положенням фронтонної черепиці і розташованої біля неї рядової черепиці. Базова лінія у верхній частині повинна йти на контакт фронтонної черепиці та центром карнизної черепиці.

• Фронтонна черепиця повинна виходити за лати на 2 см. Щоб призначити базову лінію треба враховуватицей факт.

• Укласти черепицю карнизну.

Черепиця карниза має ширину 18 см
Потреба складає:

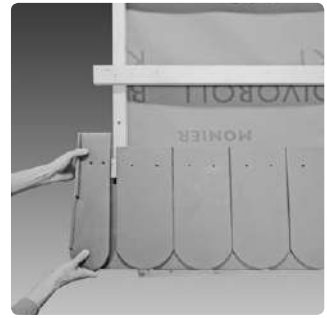
- 5,6 шт\метр Опал
- 6,5 шт\метр Опал рифлений



• Покладіть перший ряд карнизної черепиці зі зміщенням на половину.

• **Увага.** При укладанні рядової черепиці слід дотримуватися прокладених ліній на обрешітці від карниза до гребеню. Перший ряд черепиці визначає положення всієї черепиці на даху.

• **Увага**. Літера „р" в назві Опал вказує на половину ширини черепиці. Це допомагає правильно робити відступ.

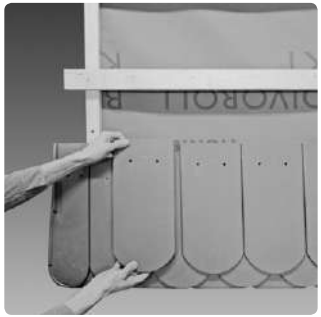


•До першого ряду черепиці докласти фронтонну черепицю.

•**Увага**. Не розпочинайте укладання ряду з фронтонної черепиці. Необхідно звернути увагу на те, що при укладанні фронтонної черепиці, вона повинна виходити за обрешітку на 1-2 см.

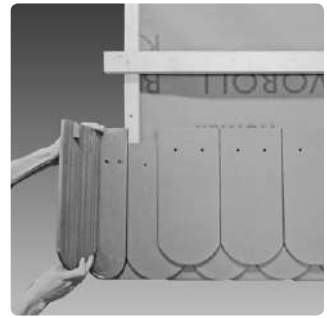
• Фронтонну черепицю прикрутити шуруповертом.

• Потреба фронтонної черепиці при укладанні коронкою - 3 шт\м.

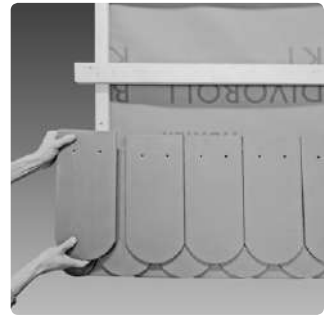


• Безпосередньо на перший ряд укласти другий ряд рядової черепиці з відступом.

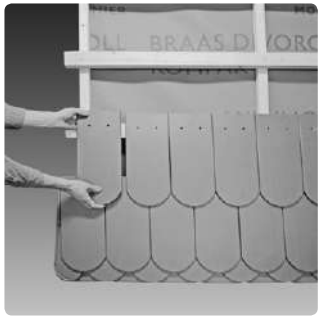
• Увага. Літера „р” в назві Опал показує на половину ширини черепиці. Це допоможе правильно зробити відступ



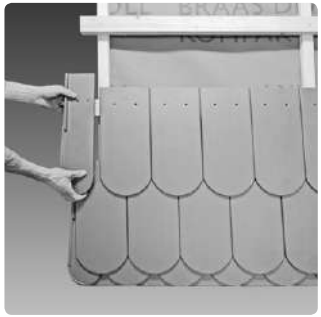
• Так як фронтонна черепиця є довшою від рядової, в гребеневій черепиці, що лежить на фронтонній слід відрізати один носик.



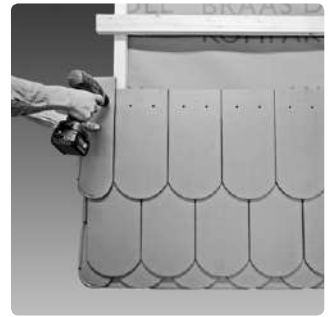
• Укласти черепицю з відрізаним носиком на фронтонну черепицю



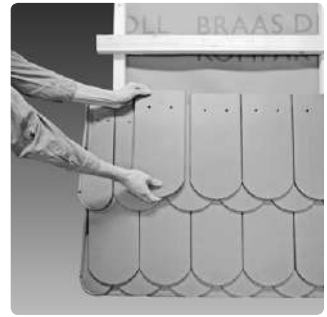
•Укласти третій ряд рядової черепиці зі зміщенням на половину черепиці.
•Увага. В цьому і наступному рядах укладати черепицю беручі до уваги прокладені лінії.



• Укласти до третього ряду фронтонну черепицю

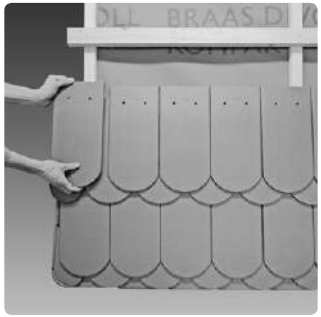


• Фронтонну черепицю прикрутити шуруповертом.

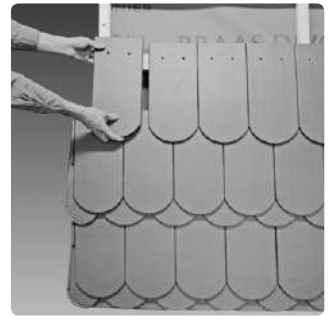


• Укласти четвертий ряд рядової черепиці

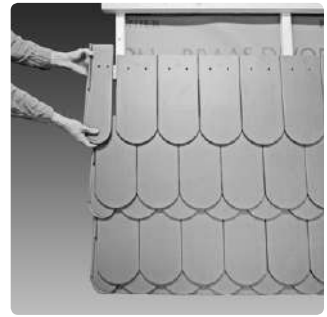
• Так як фронтонна черепиця є довшою від рядової, в рядовій черепиці, що лежить на фронтонній черепиці необхідно відрізати один носик



•Укласти рядову черепицю з відрізаним носиком на фронтонну черепицю

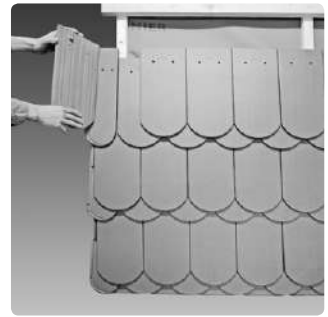


• Укласти п'ятий ряд рядової черепиці зі зміщенням на половину черепиці.



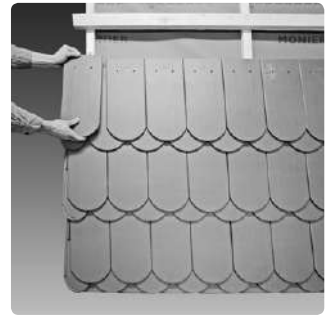
•Укласти до п'ятого ряду фронтонну черепицю

• Закріпити фронтонну черепицю за допомогою шуруповерта



•Так як фронтована черепиця є довшою від рядової, в рядовій черепиці, що лежить на фронтонній, слід відрізати один носик

• Укласти шостий ряд рядової черепиці



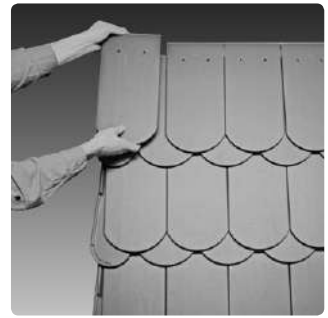
• Укласти рядову черепицю з відрізаним носиком

• З наступними рядами проводити аналогічну роботу.

• Під гребенем на останній латі нижні черепиці укладаються так само як на інших латах.

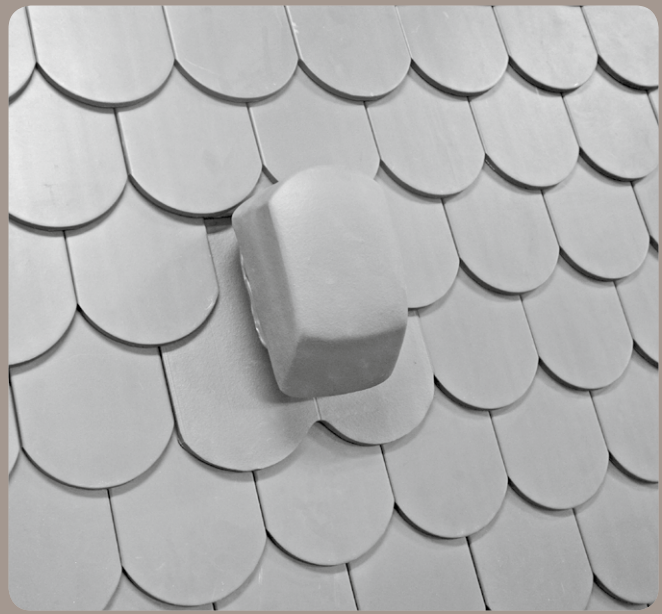
• Укласти під гребенем черепицю верхнього ряду.

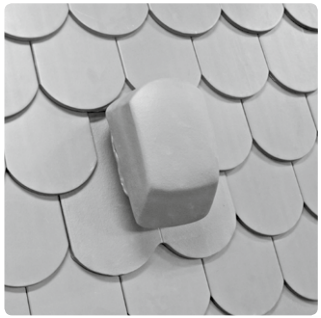
• Під гребенем відрізати відповідний носик на рядовій черепиці, що лежить на фронтонній черепиці.



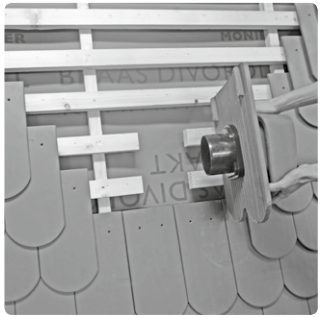
• Під гребенем укласти рядову черепицю з відрізаним носиком на фронтонну черепицю

Прохідна черепиця з вентиляційно-санітарною насадкою ОПАЛ-луска

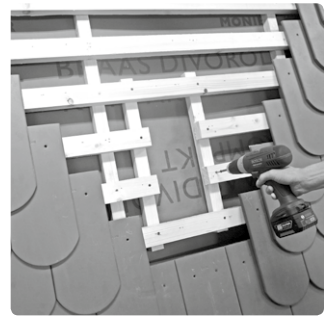




• Вентиляційна черепиця потрібна для організації необхідної санітарної вентиляції даху.
• Будь-яке інше використання такого елементу, наприклад, як вентиляційна черепиця для нежитлової мансарди чи закінчення вентиляційних отворів мусить бути узгоджене зі спеціалістами.
• Діаметр керамічної труби складає 125 мм. В комплект також входить еластичний перехідник діаметром 125 мм, а також перехідник 100\125 мм.



• В запланованому місці монтажу належить вирізати дві обрешітки та помістити там пластиковий елемент під вентиляційною черепицю, так аби ця черепиця зачиплялася за обрешітку.

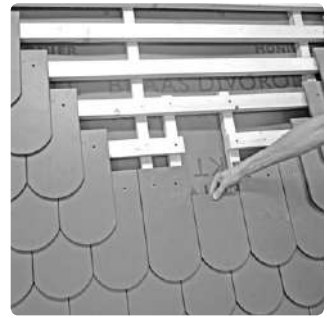


• Під підрізаними обрешітками змонтувати контробрешітку.
• З'єднати обрешітку та контробрешітку шурупами відповідної довжини так, щоб не пошкодити мембрану.

•В мембрані вирізати отвір та змонтувати там монтажний фартух.

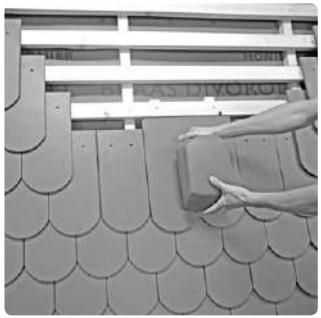
• Укласти черепицю нижче вирізаної обрешітки.

• Укласти решту черепиці на нижній із відрізаних обрешіток. Залишити місце шириною для однієї черепиці..



• В залишене місце вставити хребтову черепицю.
• Дану черепицю необхідно змонтувати носиком до нижнього ряду.

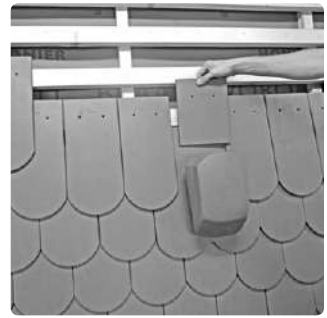
• На верхню відрізану обрешітку покласти рядову черепицю так, аби залишилося місце ще на дві.



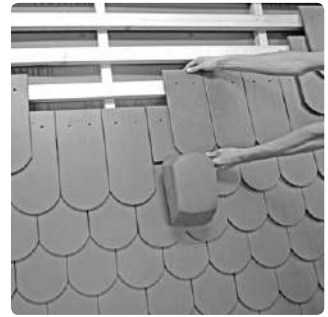
•Поставити черепицю з насадкою у вільне місце

• Вище черепиці з насадкою укласти рядову черепицю.

• Над самою черепицею з насадкою залишити місце з шириною рядової черепиці



•Над отвором укласти звичайну рядову черепицю, укорочену відповідним чином.
•Обрізана черепиця мусить мати таку довжину аби чіплятися за верхню обрешітку, але не спиратися на трубу функціональної черепиці.

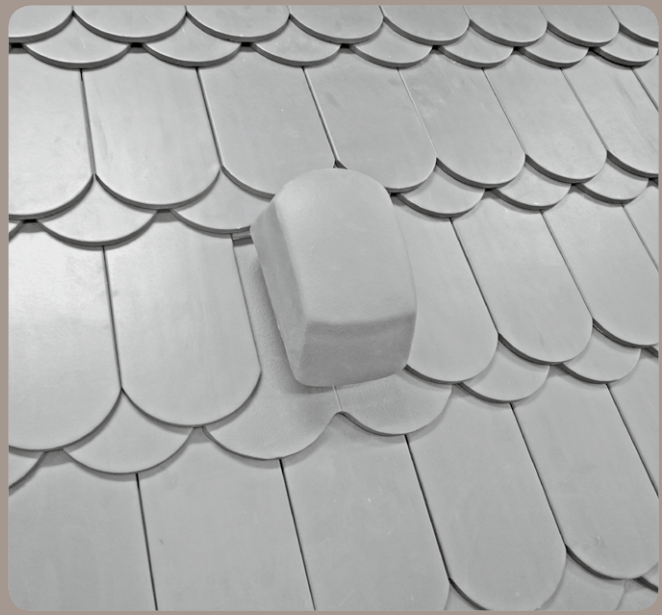


• Укласти черепицю на верхню обрешітку.

•Укладати черепицю в наступних рядах.

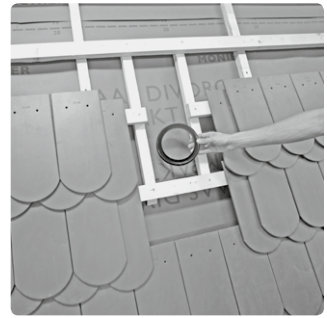
Вентиляційний отвір

Опал коронка

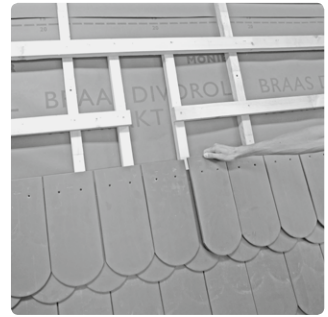


- Вентиляційна черепиця служить для організації необхідної санітарної вентиляції даху.
- Будь-яке інше використання такого елементу, наприклад, як вентиляційна черепиця для нежитлової мансарди чи закінчення вентиляційних отворів мусить бути узгоджене зі спеціалістами.
- Діаметр керамічної труби складає 125 мм. В комплект також входить еластичний перехідник діаметром 125 мм, а також перехідник 100\125 мм

- Заходи монтажу на початку такі самі, як при укладанні покрівлі "лускою".
- В запропонованому місці монтажу отвору необхідно вирізати дві обрешітки та помістити там пластиковий елемент для вентиляційної черепиці, який необхідно розмістити так, щоб черепиця зачіплялася за обрешітку.
- Під вирізаною обрешіткою змонтувати контробрешітку.
- З'єднати обрешітку та контробрешітку шурупами відповідної довжини так, аби не пошкодити мембрану.

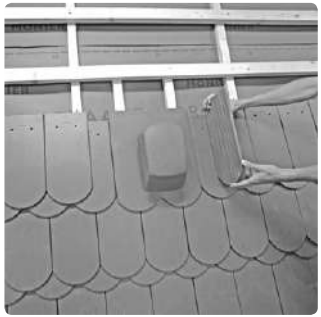


• В мембрані вирізати отвір та змонтувати там монтажний ущільнюючий фартух



• На нижній обрешітці укласти черепицю "коронкою"

•На обрізану обрешітку укласти вентиляційну черепицю.



• Біля вентиляційної черепиці укласти коронкою рядову черепицю

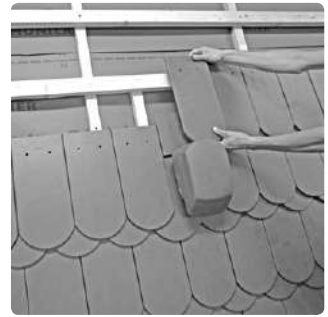
• Біля вентиляційної черепиці укласти коронкою рядову черепицю в верхньому ряді коронки

• В верхньому ряду черепиці, що заходить на вентиляційну черепицю відрізати відповідний - правий чи лівий - носик.

• Над вентиляційною черепицею лишити місце для однієї черепиці

• Над отвором укласти рядову черепицю, укорочену відповідним чином.

• Обрізана черепиця мусить мати таку довжину аби чіплятися за верхню обрешітку, але не спиратися на трубу вентиляційної черепиці.

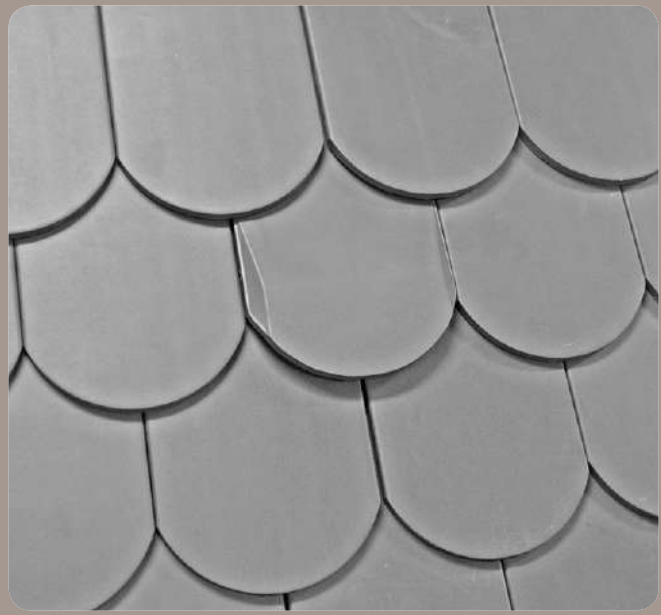


• Укласти черипицю коронкою на верхній повній обрешітці

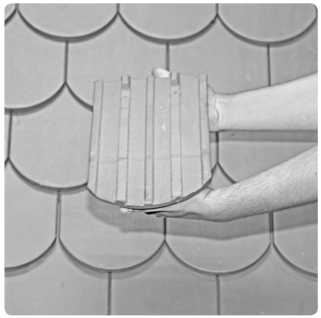
Вентиляційна черепиця ОПАЛ

•Укласти верхній ряд черепиці на верхній обрешітці

• Укласти черепицю в верхніх рядах



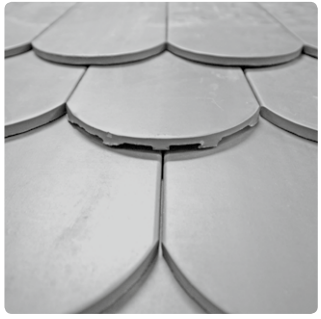
Вентиляційна черепиця покрівельна



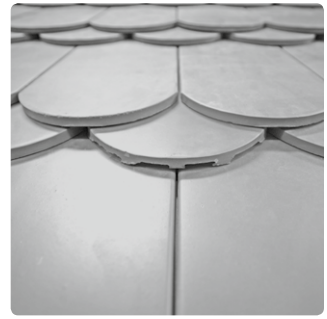
• Вентиляційна покрівельна черепиця на нижній стороні має вентиляційні канали.

• Площа поперечного перерізу для вентиляційної черепиці складає 9 см.

• Такі черепиці товстіші за звичайні - їх товщина складає 20 мм.

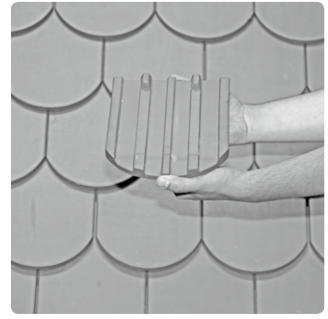


• Укладати вентиляційну черепицю можно таким ж самим чином як рядову. Кількість - за необхідністю



• Вентиляційну черепицю при укладані коронкою вставляти у нижньому ряду коронки. Кількість -за необхідністю.

ВЕНТИЛЯЦІЙНА ЧЕРЕПИЦЯ ХРЕБТОВА



• Вентиляційна черепиця хребтова має на нижній стороні вентиляційні канали.

• При укладанні лускою таку черепицю встановлюють в останній верхній ряд.

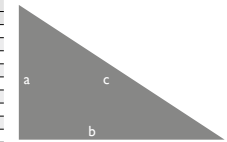
• Площа поперечного перерізу для вентиляційної черепиці складає 9 см.

• Така черепиця товстіша ніж звичайна - її товщина складає 20 мм

• Методи монтажу інших деталей, що не міститься в цьому посібнику (наприклад карнизи, гребені, яндови, стеки, і т.д.) подані в інструкції по встановленню керамічної черепиці BRAAS

Розрахунок кута нахилу даху

A Градуси	B cos	C 1/cos	D tg	E %	F 1/b	G 1/a
5	0.996	1.004	0.087	8.7	1/11.44	1/0.087
10	0.985	1.015	0.176	17.6	1/5.67	1/0.176
15	0.966	1.035	0.268	26.8	1/3.73	1/0.268
16	0.961	1.040	0.287	28.7	1/3.49	1/0.287
17	0.956	1.046	0.306	30.6	1/3.27	1/0.306
18	0.951	1.051	0.325	32.5	1/3.08	1/0.325
19	0.946	1.058	0.344	34.4	1/2.91	1/0.344
20	0.940	1.064	0.364	36.4	1/2.75	1/0.364
21	0.934	1.071	0.384	38.4	1/2.61	1/0.384
22	0.927	1.078	0.404	40.4	1/2.48	1/0.404
23	0.921	1.086	0.424	42.4	1/2.36	1/0.424
24	0.914	1.095	0.445	44.5	1/2.25	1/0.445
25	0.906	1.103	0.466	46.6	1/2.15	1/0.466
26	0.899	1.112	0.487	48.7	1/2.05	1/0.487
27	0.891	1.122	0.509	50.9	1/1.96	1/0.509
28	0.883	1.132	0.531	53.1	1/1.88	1/0.531
29	0.875	1.143	0.554	55.4	1/1.81	1/0.554
30	0.866	1.155	0.577	57.7	1/1.73	1/0.577
31	0.857	1.166	0.600	60.1	1/1.67	1/0.600
32	0.848	1.179	0.624	62.4	1/1.60	1/0.624
33	0.839	1.192	0.649	64.9	1/1.54	1/0.649
34	0.829	1.206	0.674	67.4	1/1.48	1/0.674
35	0.819	1.221	0.700	70.0	1/1.43	1/0.700
36	0.809	1.236	0.726	72.6	1/1.38	1/0.726
37	0.799	1.252	0.753	75.3	1/1.33	1/0.753
38	0.788	1.269	0.781	78.1	1/1.28	1/0.781
39	0.777	1.286	0.809	80.9	1/1.24	1/0.809
40	0.766	1.305	0.838	83.8	1/1.19	1/0.838
41	0.755	1.325	0.869	86.9	1/1.15	1/0.869
42	0.743	1.345	0.900	90.0	1/1.11	1/0.900
43	0.732	1.367	0.932	93.2	1/1.07	1/0.932
44	0.720	1.390	0.965	96.5	1/1.04	1/0.965
45	0.707	1.414	1.000	100.0	1/1.00	1/1.000
46	0.695	1.439	1.035	103.5	1/0.97	1/1.035
47	0.682	1.466	1.071	107.1	1/0.93	1/1.071
48	0.669	1.494	1.110	111.0	1/0.90	1/1.110
49	0.656	1.523	1.149	114.9	1/0.87	1/1.149
50	0.643	1.555	1.191	119.1	1/0.84	1/1.191
51	0.630	1.588	1.234	123.4	1/0.81	1/1.234
52	0.616	1.623	1.279	127.9	1/0.78	1/1.279
53	0.602	1.661	1.326	132.6	1/0.75	1/1.326
54	0.588	1.700	1.375	137.5	1/0.73	1/1.375
55	0.574	1.742	1.427	142.7	1/0.70	1/1.427
56	0.560	1.787	1.481	148.1	1/0.68	1/1.481
57	0.545	1.835	1.538	153.8	1/0.65	1/1.538
58	0.530	1.886	1.599	159.9	1/0.63	1/1.599
59	0.515	1.940	1.662	166.2	1/0.60	1/1.662
60	0.500	1.998	1.730	173.0	1/0.58	1/1.730
61	0.485	2.061	1.802	180.2	1/0.56	1/1.802
62	0.470	2.128	1.878	187.8	1/0.53	1/1.878
63	0.454	2.200	1.960	196.0	1/0.51	1/1.960
64	0.439	2.279	2.047	204.7	1/0.49	1/2.047
65	0.423	2.363	2.141	214.1	1/0.47	1/2.141
66	0.407	2.455	2.243	224.3	1/0.45	1/2.243
67	0.391	2.556	2.352	235.2	1/0.43	1/2.352
68	0.375	2.665	2.471	247.1	1/0.40	1/2.471
69	0.359	2.786	2.600	260.0	1/0.38	1/2.600
70	0.343	2.919	2.742	274.2	1/0.36	1/2.742
71	0.326	3.066	2.898	289.8	1/0.35	1/2.898
72	0.310	3.230	3.071	307.1	1/0.33	1/3.071
73	0.293	3.413	3.263	326.3	1/0.31	1/3.263
74	0.276	3.620	3.479	347.9	1/0.29	1/3.479
75	0.259	3.854	3.722	372.2	1/0.27	1/3.722
76	0.243	4.122	3.999	399.9	1/0.25	1/3.999
77	0.226	4.432	4.318	431.8	1/0.23	1/4.318
78	0.209	4.794	4.689	468.9	1/0.21	1/4.689
79	0.191	5.222	5.125	512.5	1/0.20	1/5.125
80	0.174	5.736	5.648	564.8	1/0.18	1/5.648
85	0.088	11.376	11.332	1133.2	1/0.09	1/11.332



Функція кута Альфа:

sin ∝ = a/c
cos ∝ = b/c
tg ∝ = a/b

Нахил у відсотках:

(a/b) x 100%

Умовні позначення:

A: кут Альфа у відсотках
B: косінус кута Альфа
C: множник переходу з вимірювання горизонтальної проекції до фактичної довжини крокви
D: тангенс кута Альфа
E: нахил у %
F: відношення „a” до „b” якщо a=1
G: відношення „b” до „a” якщо b=1

Рекомендації виробника. Ми залишаємо за собою право на внесення технічних змін. Інструкції захищені авторським правом. Для використання інструкцій в інших цілях, ніж тих, для яких вони були створені, потрібна згода фірми Bräas.

01.10.2016