

SMART METAL GROUP
S C H I E F E R



„Библия за
зидането на
шистови плочи“

Предговор

Настоящото ръководство се е доказало в продължение на няколко десетилетия като специализиран справочник за всички аспекти на полагането на шистови плочи върху покриви и фасади.

Проектантите на шисти, архитектите и покривните работници, оценяват ръководството, като много полезен работен инструмент. Така с времето тази книга се превърна в нещо като „Библия за зидането на плочи“.

Полагането на шистови плочи е занаят с традиции, но това не означава, че времето за него е спряло. Развитието му продължава и се адаптира към изискванията на Новото време.

Справочникът е изцяло преработен. Фигурите и таблиците са актуализирани. Новото оформление допринася за по-голяма яснота. Не на последно място бяха включени нови видове покрития – универсална зидария, правоъгълна зидария и променлива правоъгълна зидария.

Имаме удоволствието да ви предоставим това ново издание.

◆ Moselschiefer[®]

От мините Катценберг и Маргарита; в продължение на няколко века образец за висококачествени шисти..

◆ InterSIN[®]

Един от най-добрите международни минни обекти, подбрани и контролирани според най-добрите критерии за качество.

◆ ColorSklent[®]

Цветни шисти от най-добрите места за добив по света, в цветове, вариращи от лилаво до червено-кафяво или светлозелено до тъмнозелено.

◆ Покривни системи

Интегрирани фотоволтаични елементи (SolarSklent[®]), изолационни системи за обшивка (ThermoSklent[®]), инструменти за обработка на шисти и много други.

Съдържание

Качество на шистите

Въведение	6
С какво са различни	8

Общи положения

Ниво на техника	10
Допустими наклони на покрива	10
Подконструкция	11
Закрепване	14
Дебелина на разцепване	16
Предварително покритие	16
Издатини	17
Ъгъл на наклона на реда	17
Изчисления на наклона на улука на гредите	21
Всички видове зидария	22
www.rathscheck.com	27

Изящни видове покрития (Moselschiefer[®])

Стара немска зидария	28
Люспеста зидария	46
Дива зидария	48

Декоративни покрития (InterSIN[®]) *

Люспеста зидария	51
Специални рибени люспи	56

Остроъгълна зидария	58
Кокет и Октагон	61

Икономични покрития (InterSIN[®]) *

Универсална зидария	62
Универсална зидария, вертикален тип	74
Правоъгълна двойна зидария	76
Опъната зидария	85
Хоризонтална зидария	88
Променлива правоъгълна зидария	90
Правоъгълна зидария	93

Покривни системи, инструменти, оборудване

98

* Декоративните и икономични покрития могат да бъдат частично получени чрез работа с ColorSkient®.

Въведение

При работата с шисти, особено важно е мястото, от което са добити те!

Според правилата не можете да смесвате шисти, добивани на различни места. Защо?

Шистите са естествен продукт. Появяват се в резултат на дълъг процес на образуване на земната кора. Различните находища имат различни геоложки характеристики. Шистите са естествен камък с естествени цветови вариации и различни повърхностни структури. При използване на шисти, добивани на различни места, покривът или фасадата могат да се оцветят и това да доведе до оплаквания.

- ◆ При допълнителни доставки на първо място винаги трябва да се интересувате от мястото на добив.
- ◆ На една и съща покривна равнина винаги използвайте шисти, добивани от едно и също място (изключение: цветово съобразен дизайн)



С какво са различни

С какво шистите са специални, показва историята на образуването им. Първо, върху морското дъно се отлага слой от най-фините глинести утайки, които през последните 400 милиона години под налягане и високи температури са се превърнали от глинести седименти в шисти.

Добрите шисти могат да се появят само там, където има малко вещества като вар, въглерод, сяра или окислена руда и съществуват оптимални условия на налягане и температура. Именно този вид шисти е подходящ за покриви и облицовка на стени. Ето защо при провеждане на търгове и издаване на поръчки е много важно постоянно да се посочват желаните депозити, за да няма загуба в качеството на работа. *

Три нива на качество:

• Качество на материала • Обработка • Техника на покритието	- издръжливост - устойчивост на цвета - устойчивост на киселини	
	- устойчивост на дъжд - годност за покрития	
	- видове покрития - закрепване - долна покривна конструкция	

* За повече подробности вижте нашето Ръководство за бърз старт „Шистът - естествен строителен материал за ценители.“

Шистите са създадени под формата на скални находища. Тези отлагания са се образували около 400 милиона години при различни условия и на различни места. Следователно съставът и качеството им също се различават

Европейската директива също регламентира изискванията към естествения материал, както и присвояването на СЕ маркировка. По време на европейския дебат, продължил повече от десет години, беше постигнат абсолютно минимален компромис: европейският стандарт EN12326. В него става дума за недостатъчни минимални изисквания. Изискванията, произтичащи от този стандарт, са обобщени в „Информационния лист за продуктивния шист“ (Приложение 2) от „Правилата за работа с шисти“. Дали нефтените шисти се окисляват с течение на времето, стават сиви или не се постига очакваната издръжливост, това не може да бъде разпознато от сертификата за изпитване, дори ако кодовете, посочени там (например, A1-2, C1-3, T1-3) се маркират с "1" всеки път.

Един от начините да получите пълна информация е петрографията.

Препоръка

Всички диаграми/фигури са примерни и служат за изясняване на текста. Те не са нарисувани в мащаб.

Състояние на техниката

Най-новото издание на „Информационния лист за шисти“, изготвено от "Централната германска асоциация на покривите" и основните правила на „Германската асоциация на покривите“, се считат за най-съвременни. Освен това важат и като указания за работа.

Наред с тези правила, когато работите със стени, трябва да спазвате препоръките за вентилация на външната облицовка на стената.

DIN EN 12326 части 1 и 2: Шисти и други естествени продукти за покриви и външни стенни облицовки..

Допустими наклони на покрива

Що се отнася до наклона на гредите и елементите на корнизите, в нормални случаи за различни видове покритие се приемат следните степени на наклон:

1. Стара немска зидария не по-малко 25° (47%)
2. Стара немска двойна зидария не по-малко 22° (40%)
3. Люспеста зидария не по-малко 25° (47%)
4. Универсална не по-малко 25° (47%)
5. Двойна правоъгълна зидария не по-малко 22° (40%)
6. Остроъгълна зидария не по-малко 30° (58%).

Ако наклонът на покрива е намален, отдолу трябва да се постави водоустойчива защита.

Понижаването на наклона на покрива с повече от 10 ° не е допустимо, дори и с водоустойчив покривен предпазител.

При неблагоприятно положение на сградата, специални климатични условия, или големи разстояния между билото и стрехите, може да се наложи промяна на наклона на покрива към по-стръмен.

Подконструкция

Като подструктура се използват дърво, шперплат, или ПДЧ.

Дървените елементи трябва да са здрави и сухи. Те трябва да отговарят най-малко на класа на устойчивост S 10 или MS 10 съгласно DIN 4074-1 „Съхранение на иглолистна дървесина по носимоспособност – нарязана иглолистна дървесина“. Плочите трябва да са с дебелина 24 мм (номинална дебелина). Отделните дъски трябва да са широки най-малко 120 mm и трябва да бъдат закрепени към всеки крак на греди с най-малко два телени щифта или подобни фиксиращи средства. Дъските, по-широки от 200 мм, се закрепват към гредите с по три средства за закрепване.

Ако разстоянието между гредите е повече от 600 мм, трябва да се избере по-здрава летва или да се постави допълнително закрепване (летви или дъски) отдолу.

Ние препоръчваме нашата топлоизолационна система ThermoSklent ® като подструктура.

За технически подробности вижте техниката на приложение ThermoSklent®

Общие положения

Специалните форми на покриви и стени (напр. конични покриви, капандури) трябва да бъдат здраво закрепени (без пружинно закрепване на облицовката).

Това се постига чрез намаляване на разстоянието между гредите или чрез по-дебел крак на гредите. На стената, максималното разстояние на контралата е 600 мм. Закрепването към зидария или бетон се извършва с помощта на дюбели или болтове и други подходящи закрепващи средства.

Строителни плочи или зидария, в които се забиват пирони (газобетон, газобетон, бетон с обшивка от шперплат), могат да се използват като подложки за плочки от шисти. Трябва да се внимава с избора на правилните материали за закрепване (вижте страница 16). Възможно е директно заковане към строителни плочи или зидария, в които се забиват пирони, тъй като шистите, благодарение на естествената си повърхностна структура, освобождават пара по цялата повърхност.



Напречното сечение на ламелите (номинални размери), за закрепване на плочки с пирони и с разстояние между летвите до 600 mm, трябва да бъде най-малко 40 x 60 mm. Когато плочата е закрепена с телбод към летвите и разстоянието между тях е до 600 mm, напречното сечение на летвите трябва да бъде най-малко 24 x 60 mm. За дълги разстояния и повишени изисквания (налягане на вятъра, натоварвания от сняг), е необходимо да се вземе по-голямо напречно сечение.



Метални конструкции (от алуминий) могат да бъдат закрепени към стената. Правоъгълните плочки са много подходящи за тази технология.

Закрепване

За закрепване на плочки от шисти най-подходящи са поцинковани (минимум 50μ цинков слой), изтеглени или ковани пирони за шисти, неплъзгащи се щифтове за шисти, щифтове от неръждаема стомана с резба, медни щифтове с груба повърхност и винтове за шисти DrillSkient® от неръждаема стомана.

Диаметърът на главата на пилона и щифтовете за шисти трябва да бъде най-малко 10 mm. Дължината на пирони и щифтове трябва да бъде най-малко 32 mm. Разрешено е преминаването на пирон или щифт през щайгата, с изключение на издатините на покрива. Заковаването се извършва в рамките на припокриването.

За правоъгълни покриви с куки са разрешени само куки за телбод или куки за чук, изработени от неръждаема стомана, материал № 1.4571 (V4A) или мед. Това се отнася както за стените, така и за покрива.

При закрепване на плочки от шисти към дървени летви с минимална дебелина 22 mm, използвайте само 3 щифта с резба от неръждаема стомана, материал № 1.4301 (V2A), с дължина най-малко 32 mm.

Експерименти по издърпване на крепежни елементи и теглене на плочки

сериен № на опити	Крепежни средства	Средно усилие на дърпане	
		[N] облицовка	[N] TS *
ИЗПИТВАНЕ НА РАЗТЯГАНЕ			
WN (облицовка) WA (TS*)	Заострени гвоздеи за шисти 35	1084	540
WM (облицовка) WB (TS*)	Заострени гвоздеи за шисти 32	834	492
WQ (облицовка) WC (TS*)	Поцинковани 35, не плъзгащи се	759	378
WR (облицовка) WD (TS*)	Медни щифтове 35	322	198
K (облицовка) E (TS*)	Задвижвани куки 32	118	143
WT (облицовка) WF (TS*)	Медни щифтове 40	339	300
WL (облицовка) WG (TS*)	Медни щифтове 35 не плъзгащи се	336	255
WO (облицовка) WH (TS*)	Медни 40 не плъзгащи се	463	248
WS (облицовка) WI (TS*)	Щифтове 35 Високо качество стоманена резба	479	288
WP (облицовка) WJ (TS*)	Винтове за шисти 35 DrillSklent®	1802	1278
ИЗПИТВАНЕ НА ПЛОЧКИ			
WU (облицовка) WV (TS*)	Заострени гвоздеи за шисти 32	1389 **	799 **

* TS = **ThermoSklent®**

** Средна стойност

Общи положения

Директно заковаване

Тухлена зидария или Строителни дъски	Минимална дължина на гвоздеа в мм
Газобетон – вид блокове и клас на якост PP 4	50
Пемза бетон, масивни блокове (лек бетон по DIN 18 152): G II G IV	60 50
Бетон с обшивка от шперплат - облицовачни блокове	60

Дебелина на разцепване

Дебелината на разцепване на всички видове шистови покрития е 4-6 mm, средно 5 mm. За по-големи плочки може да се вземе по-голяма дебелина на цепене.

Същото се отнася и за:

ColorSklent[®] и **Moselschiefer[®]**.

Предварително покритие

За цялостна облицовка трябва да се осигури предварително покритие за защита от прах, сняг и др. Капакът може да се покрие от стрехите до билото или успоредно на корниза. Припокриването е най-малко 80 mm.

Във всички останали отношения е валидна „Бележка за подконструкция на покрива и хидроизолация“ от специалните правила за покриви.

По стените дървената обшивка също е покрита със защитно покритие, което може да се монтира както вертикално, така и хоризонтално, за да се предпази от проникване на влага отвън. Припокриването трябва да бъде най-малко 40 мм.

Тухлената зидария и строителните плочи не се нуждаят от предварително защитно покритие..

Перваз

Ако кънките, ребрата и краищата се припокриват с перваза, тогава редовете плочки от наветрената страна трябва да стърчат на 50 mm над вече покритата площ от подветрената страна. Изключения за покрива: По-плоските равнини стърчат над по-стръмните равнини. Изключение на стената: при изграждане на ъгли с первази те трябва да са най-малко 20 mm над вече покритата, обърната надолу равнина. Когато използвате профили, шистите трябва да стърчат отстрани най-малко на 50 mm отвъд профила.

Препоръка:

След като покриете стените, изплакнете обилно плочата с чиста вода.

Ъгъл на наклона на ред плочки

Редове керемиди при полагане на покриви обикновено се полагат под ъгъл. Ъгълът на наклона на реда зависи от наклона на покрива. Колкото по-тънък е покривът, толкова по-голям е ъгълът на наклона на реда, толкова по-стръмен е наклонът на покрива, толкова по-малък е ъгълът на наклона на реда. На стената, като правило, ъгълът на наклон не се променя.

Общи положения

Изчислено определяне на минималния ъгъл на наклон на серията $G_{\min}$ (m / m)

Пример с 30° наклон на покрива:

$$G_{\min} = 1 - \sin a$$

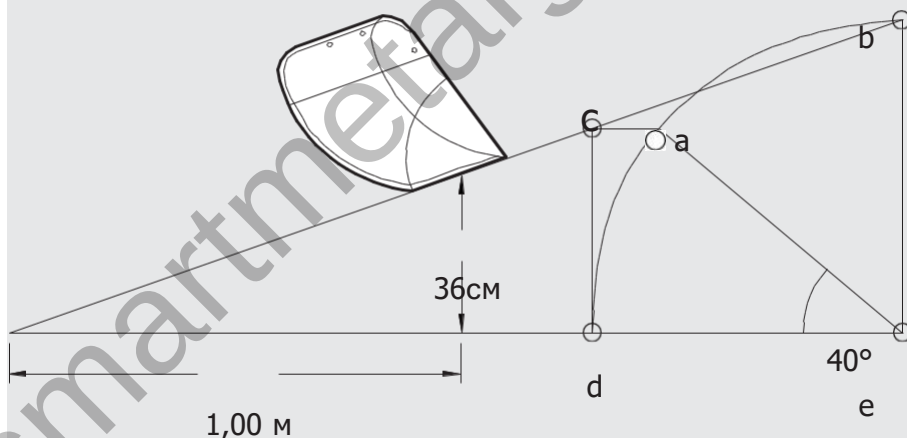
$a_{\min}$ = наклон в $^\circ$

$$G_{\min} = 1 - \sin 30^\circ$$
$$= 1 - 0,5$$
$$= 0,50 \text{ м,}$$

т.е. 0,50 m стъпка за превръзка на 1,00 m дължина на моста.

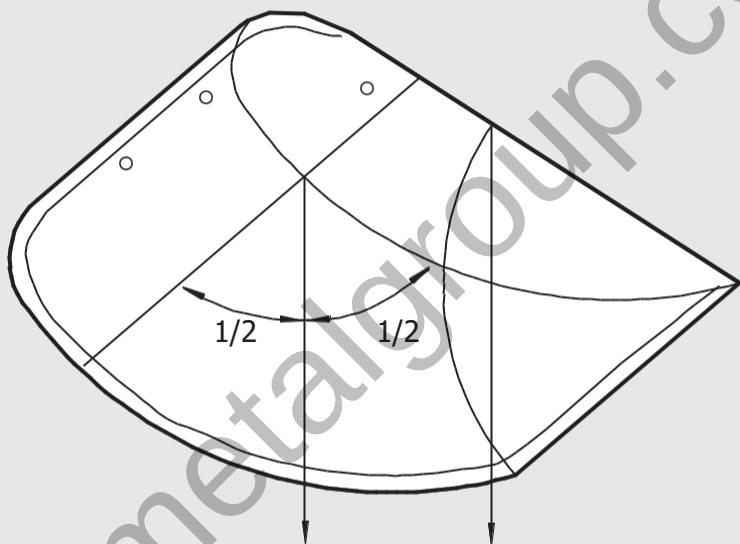
Изчисляване на минималния ъгъл на наклон на реда

Пример с 40° наклон на покрива



Наклон на покрива а - е, Сегмент с произволен радиус d - b, Построяване на вертикала d - c; Свържете точки а - с успоредно на c - b дава минималния ъгъл на наклон на реда.

Определяне на най-големия ъгъл на наклон на реда



Решение а:

Разделяйки долната и горната линия наполовина, спуснете вертикалата със стрелката към корнизата, като получите най-големия допустим ъгъл на наклон.

Решение б:

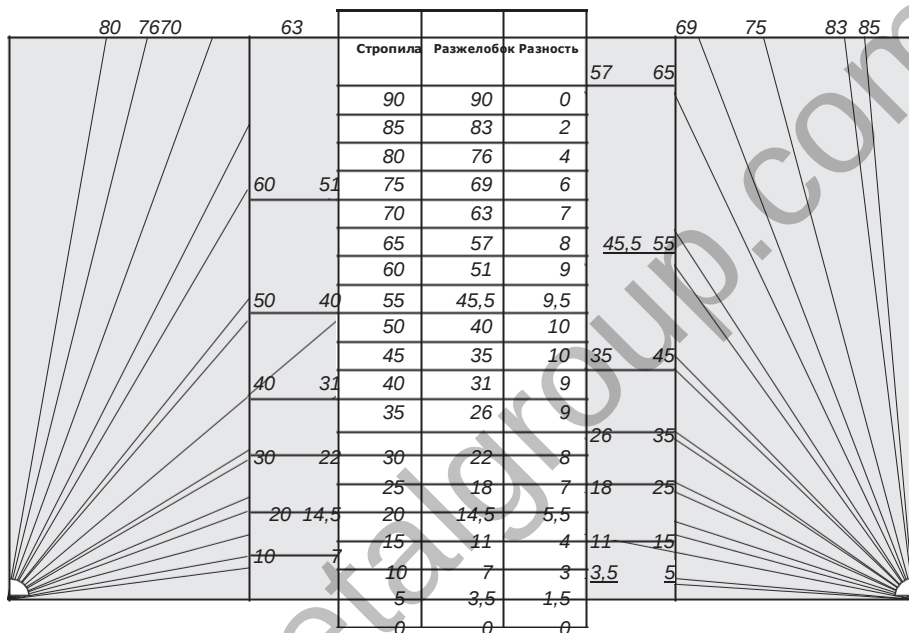
Върху горния и долния ръб на плочката, която трябва да се покрие, е изграден равнобедрен триъгълник. Бедрото със стрелка, насочена вертикално към стрехите, дава най-високия разрешен ъгъл на наклон.

Общи положения

Ъгъл на наклон на реда

Наклон на покрива в °	Мин. ъгъл на наклон на реда в метри	Наклон на покрива в °	Мин. ъгъл на наклон реда в метри
25	0,577	58	0,152
26	0,562	59	0,143
27	0,546	60	0,134
28	0,531	61	0,125
29	0,515	62	0,117
30	0,500	63	0,109
31	0,485	64	0,101
32	0,470	65	0,094
33	0,455	66	0,086
34	0,441	67	0,079
35	0,426	68	0,073
36	0,412	69	0,066
37	0,398	70	0,060*
38	0,384	71	0,054*
39	0,371	72	0,049*
40	0,357	73	0,044*
41	0,344	74	0,039*
42	0,331	75	0,034*
43	0,318	76	0,030*
44	0,305	77	0,026*
45	0,293	78	0,022*
46	0,281	79	0,018*
47	0,269	80	0,015*
48	0,257	81	0,012*
49	0,245	82	0,010*
50	0,234	83	0,007*
51	0,223	84	0,005*
52	0,212	85	0,004*
53	0,201	86	0,002*
54	0,191	87	0,001*
55	0,181	88	0,001*
56	0,171	89	0,000
57	0,161		

Определяне на наклона на улука



Изчисляване на наклона на улука:

$$\tan \beta = \frac{\tan \alpha}{\text{—}}$$

Всички видове зидария

Минимално припокриване на покрива

Вид покритие	Височина	Страна
Стара немска зидария	в % от височината на плочката	
Нормално отрязване	29 %*	29 %*
Тъпо отрязване	29 %*	29 %*
Остро отрязване	29 %*	38 %
Двойна зидария	20 мм удвоено	
Везни	29%*	29 %*
универсални шаблони		
Формат: 30 x 30 см $25^{\circ} < 30^{\circ}$	110 мм	90 мм
$30^{\circ} < 35^{\circ}$	100 мм	90 мм
$\geq 35^{\circ}$	90 мм	90 мм
$\geq 45^{\circ}$	80 мм	90 мм
$\geq 55^{\circ}$	70 мм	90 мм
Формат: 25 x 25 см $\geq 40^{\circ}$	90 мм	80 мм
$\geq 45^{\circ}$	80 мм	80 мм
$\geq 55^{\circ}$	70 мм	80 мм
Остър ъгъл	Дължина на рязане+ -	
	Изпъкнала точка	
Правоъгълна двойна	Зависи от наклона покривно покитие	

* минимум 50 мм

Минимално припокриване на стените

Тип зидария	Височина	Страна мм
Стара немска зидария	40	*
Везни	40	*
Специални ребени люспи	20 удвоено	
Остър ъгъл	Дълж. рязане+	
	Точка окачване	
Универсални шаблони		
Формат: 25 x 25 см	40	80
Формат: 20 x 20 см	40	50
Универсални шаблони, топ формат		
Формат: 25 x 25 см	40	40
Формат: 20 x 20 см	50	50
Правоъгълна зидария		
Двойно покритие с пирони	20 удвоено	
със скоби	60 удвоено	
Опъната зидария		
С пирони	40	40
С пирони	60	40
Хоризонтална зидария	40	40
Променлива правоъгълна зидария	50	50
Облицовъчна правоъгълна зидария	50	**

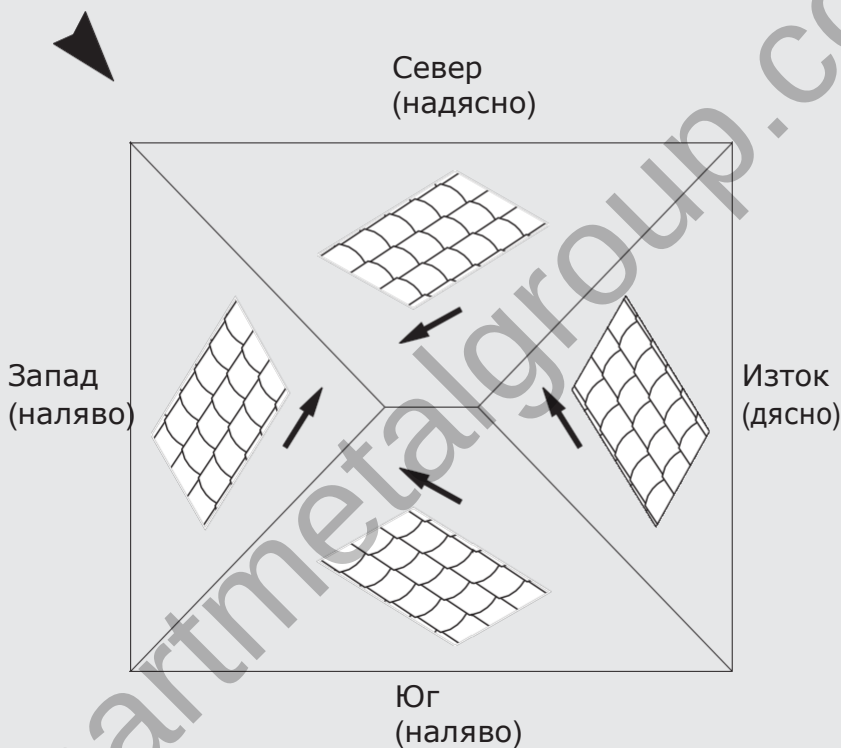
* получено от височината на покриващите плочи, рязането им и изместването на петата

* * се получава от ширината на скобите и ширината на плочата

Всички видове зидарии

Посока на зиданото покритие (пример)

Основна посока на вятъра



В случай на покриви с лек наклон се препоръчва да се вземе предвид основната посока на вятъра по отношение на до равнината на покрива (дясно или ляво покритие). Това е особено важно за универсална зидария.

Пример за изчисляване на площта
на покрива със стара немска
зидария

Обща площ: 300 м^2 1/16 рязан
Дъно: 20 м
Долен край: 8 м
Крайни: 120 м

300 м^2
./ Дъно $20 \times 0,15 = 3 \text{ м}^2$
./ Долен край $8 \times 0,50 = 4 \text{ м}^2$
./ Крайни $120 \times 0,20 = 24 \text{ м}^2$
 269 м^2

$269 \times 33 \text{ кг} + 5 \% = 93,2 \text{ dz}$ покриващи плочки
 $20 \times 7 \text{ кг} + 5 \% = 1,5 \text{ dz}$ долни плочки
 $8 \times 37 \text{ кг} + 5 \% = 3,1 \text{ dz}$ дънни пловки
 $120 \times 12 \text{ кг} + 5 \% = 5,0 \text{ dz}$ крайни пл.

* около 5 % счупени

Всички видове зидарии

Прибл. количество пирони, щифтове и винтове, парчета

Гвоздеи от шисти, тетраедрични, конично ковани,
поцинковани по DIN 50976

в1кг

32	527
35	455
50*	294
60*	227
70*	190

Щифтове, квадратно заострени,,
вдлъбнати (нехлъзгащи се), грапава повърхност,
Поцинковани по DIN 50976

48/32 мм	400
48/35 мм	385
48/50 мм	345

Медни щифтове, груби

28/32 мм	445
28/35 мм	416
28/45 мм	334
28/50 мм	295

Неплъзгащи се, медни

30/32 мм	400
30/35 мм	385
30/50 мм	285

Стоманени щифтове за шисти с резба V2A (1.4301)

31/35 мм**	527
31/40 мм**	456
31/50 мм**	370
31/70 мм**	278

Стоманени щифтове с резба V2A (1.4301)

28/65 мм = 31/65 мм нов**	380
31/80 мм = 35/80 мм нов**	290

Стоманени винтове за шисти DrillSklent ®

Ленти от 30 и 80 в кутия

Ако искате да научите повече за шистите, посетете www.rathscheck.com - най-голямата в света база данни по темата.

Там предоставяме много информация и полезни съвети относно естествения строителен материал:

произход, развитие в нашите мини (Moselschiefer ®) Катценберг и Маргарета, техника на зидария.

За Вашите проекти ще намерите различни идеи, които могат да бъдат реализирани с помощта на шисти. В сайта можете да зададете и въпрос, който ви интересува.



Стара немска зидария

Moselschiefer® от мините Катценбург и Маргарита близо до Майена/Айфел



Основната характеристика на старата немска зидария е използването на ръчно изработени плочки, ясно различаващи се на равнина по височина и ширина. Старата немска зидария е направена под формата на масивно покритие.

Покривът е покрит в долната част с големи керемиди, които забележимо намаляват по размер към билото (стесняват се). В същото време върху покритата покривна площ трябва да се извърши безстепенно намаляване на височината на редовете керемиди, в зависимост от дължината на гредите, тя трябва да съответства поне на таблицата по-долу:

Дължина на гредите (м)	Разлика между Най-голямата и най-малката височина (мм)	Обичайни количества използван материал
≤ 6	≥ 40	1
≤ 8	≥ 60	2
> 8	≥ 80	2-3



Широки и тесни покривни плочки трябва да се разстилат върху площта. В рамките на един ред зидария разликата между най-широките и най-тесните плочки трябва да бъде най-малко 40 мм, независимо от дължината на гредите. Само за малки покривни площи, напр. капандури, тези определени размери могат да бъдат превишени.

Преходът от две тесни плочки към една широка или от една широка към две тесни плочки е приемлив и е типичен за стара немска зидария; но трябва да направите преходите на зидарията с голямо внимание.

Покритието на началния и крайния край се извършва в пакет. Същото се отнася и за покритието на ребрата на покрива.

Облицовката на стените се извършва по такъв начин, че долният ръб на покриваната площ започва с големи плочки, които стават забележимо по-малки към края на покритието (по-тесни). В същото време върху покритата площ е необходимо ясно да се поддържа безстепенно намаляване на височината на редовете плочки, в зависимост от височината на стената, която ще бъде покрита:

Височина на стената (м)	Разлика между най-голямата и най-малката височина (мм)	Обичайно количество използван материал
≤ 3	≥ 20	1
≤ 6	≥ 40	1
≤ 8	≥ 60	2
> 8	≥ 80	2-3

Стара немска кладка

Плочките с различна ширина в трябва да бъдат разпределени в рамките на една и съща височина на реда. Разликата между най-голямата и най-малката видима ширина на покриващите плочки е най-малко 30 мм, независимо от височината на стената, която се покрива.

Само при малки стени, например тавани, необходимите размери могат да бъдат занижени

Модели покриващи
плочки

**Покриващи плочки
за стара немска
зидария**

Нормален разрез

припокр. по височина

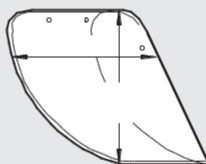


Пропокр. на
страната

**Право дясно
покриване**

Остър разрез

ширина плочки



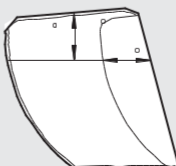
височина плочки

**Право дясно
покриване**

Тъп разрез

пропокр. по височина

пропокр. на
страната



**Право дясно
покриване**

**Възможно е и ляво
покриване**



Монтаж - покрив

Покривните плочки се поставят, когато:

- ♦ Височина на плочки ≥ 24 см
3 пирона / щифта на плоча
- ♦ Височина на плочки < 24 см
2 пирона / щифта на плоча
(изключение: например, църковни кули)

Монтаж - стени

Покривните плочи се поставят, когато:

- ♦ Височина на плочки > 20 см
3 пирона / щифта на плоча
- ♦ Височина на плочки ≤ 20 см
2 пирона / щифта на плоча

При заковаване към зидария и строителни плоскости, независимо от височината на плочките, те се закрепват с най-малко 3 пирона за шисти (вижте също таблицата на стр. 16).

Стара немска зидария

Разход на м-ли

Разход за покриване на плочи кг/м ²	Покрив	Стена
Нормален	прибл. 30 - 32 кг	прибл. 28 - 30 кг
Остър разрез Тъп разрез	прибл. 36 - 38 кг	прибл. 32 - 34 кг
Двойна зидария	прибл. 30 - 32 кг	прибл. 28 - 30 кг
	прибл. 46 - 48 кг	

Разход на необработени крайни плочки в kg/m около 10 - 12 кг, вкл. 2 кг ключови и междинни плочки

Разход на необработени плочки за улук в кг/м (главен улук) - около 32 кг

Разход на необработени плочки за основата в кг/м (включително триъгълници) около 5 - 8 кг
Данните за потреблението са необвързващи ориентировъчни стойности. Трябва да се има предвид и подрязването на плочки.

При изчисляване на материала, основата половина от необходимите необработени плочки трябва да съответства на най-голямото подреждане, а другата половина трябва да е с един размер по-голяма.

Минимално припокриване по височина и страни

Минималното припокриване по височина и страни е 29 % от височината на плочката до минимално припокриване от 50 mm (покрив). Ако страничното припокриване не достигне 29%, работете с по-голямо изместване на петата. Това е валидно с тъп ръб.



При използване на покривни плочки с остър ръб височината на тавана е 29% от височината на плочката, страничният таван е около 38% от височината на плочката до минимален таван от 50 мм (покрив).

В единични случаи, в зависимост от наклона на покрива, разстоянието между билото и стрехите и позиционирането на покривните керемиди, е необходимо да се провери кои керемиди да се полагат - с нормален или остър ръб. Ако с нормално подрязване не може да се постигне минимално припокриване от 50 mm от страни, трябва да се използва остър ръб.

Стара немска двойна зидария се прави с плочки с тъп или нормален ръб. При старонемско двойно полагане плочките на третата връзка припокриват плочките на първата връзка с поне 20 мм. Основата, дъното и билото се покриват просто.

На стени минималното припокриване на височина е 40 мм, определя се минималното припокриване от страни в зависимост от височината на плочките, тяхното подрязване и изместване на петите

За припокриване височината и страната на основните плочки и връзки, лигаментът, разположен над реда на основата, е от решаващо значение. По аналогия това важи и за крайни, ребрени и ръбови плочки.

Стара немска зидария

Височина на плочките и подовете в мм

Височина на плочи в см	Припокриване по височина и страни в мм; нормален разрез 29%	Странично припокриване в мм; остър разрез(38%)	Съхранение
42*	125	160	
41	120	160	
40	120	155	
39	115	150	1/2
38	110	145	
37	110	145	
36	105	140	1/4
35	105	135	
34	100	130	
33	100	125	
32	95	125	
31	90	120	1/8
30	90	115	
29	85	110	
28	85	110	1/12
27	80	105	
26	75	100	
25	75	95	
24	70	95	
23	70	90	1/16
22	65	85	
21	65	80	
20	60	80	
19	55	75	1/32
18	55	70	
17	50	65	
16	50	65	1/64
15	50	60	

* важи и за височини на плочките > 42 см



При избора на размера на керемидите е необходимо да се вземе предвид дължината на гредите, положението на покрива спрямо основната посока на вятъра и разреза на керемидите.

Всички размери плочки могат да се монтират както отдясно, така и отляво.

Височината на старата немска покривна плочка се измерва под прав ъгъл спрямо основата ѝ, ширината е успоредна на основата по линията на пода във височина.

Стара немска зидария

Съхранение, тегло и подходящи размери на покривни керемиди за даден наклон на покрива - керемиди **Moselschiefer**®

	Шишти с ръбове		≈ кг в пакет шишти норм. разрез		Добре за наклона
	Височина плочки	Ширина плочки	обработени	необработени	
	50-40	42-32	360	450	Само двойно покрытие*
	42-36	38-28	280	350	25-30°*
	38-32	34-25	200	250	25 - 35°
	34-28	30-23	160	200	30 - 40°
	30-24	26-20	120	150	35 - 50°
	26-20	22-17	90	110	40 - 60°
	22-16	18-13	65	85	50 - 90°
	18-12	16-11	50	65	60 - 90°

Покривните керемиди с остри ръбове може да са по-широки от посоченото в таблицата. Започвайки от 20 см и повече, ние доставяме тези плочки в растеризирани размери.

* при двойна зидария, по правило, $\geq 22 - 25^\circ$.

Улук

При покриване на улука трябва да се спазват "Правилата за покриване с шишти", издадени от Централната асоциация на немската покривна индустрия.

При главния улук плочките за него се избират в зависимост от дължината на гредите, съответно улука и вида на снопа са по-автентични.



Обвързване на улука и крайните плочки към съответното препозициониране на плочките

Съхранение на шисти	Начално дъно	Крайно дъно	Долни плочки
1/2	Ola	OI - OII	метални
1/4	Ola	OII - OIII	KI (или метал)
1/8	Ola - OI	OII - OIII	KII (или метал)
1/12	OI	OIII - OIV	KII
1/16	OII	OIV (почти OIII)	KII - KIII
1/32	OIII	KIII - KIV	KIV (почти KIII)
1/64	OIV	KIV (почти KIII)	KIV

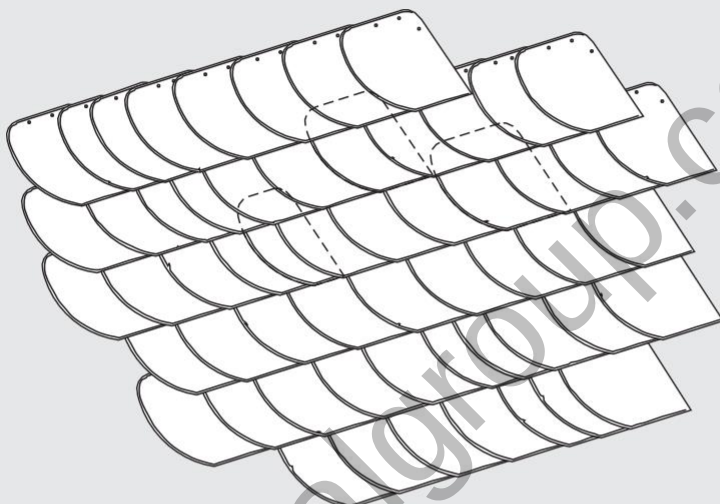
В зависимост от височините на предварителното съхранение е необходимо да се регулира съответно подвързването на плочките за края и улука.

Размери и тегло на плочите за челна повърхност и улук - **Moselschiefer**®

Съхр.	Дължина плочки в см	Ширина плочки в см	≈ кг в пакет шисти необработени плочки ≈
Ola	60-50	40-30	380
OI	50-40	30-27	240
OII	42-35	27-20	190
OIII	37-30	22-16	140
OIV	31-25	17-14	120
KI	55-45	17-14	145
KII	45-36	16-14	135
KIII	36-28	15-14	110
KIV	28-23	15-14	90

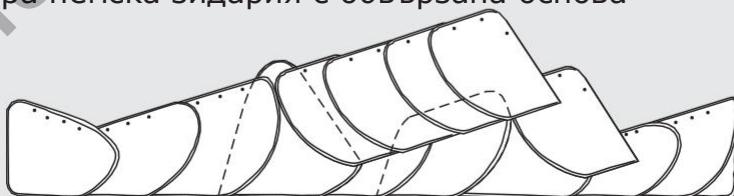
Стара немска зидария

Схема покритие:



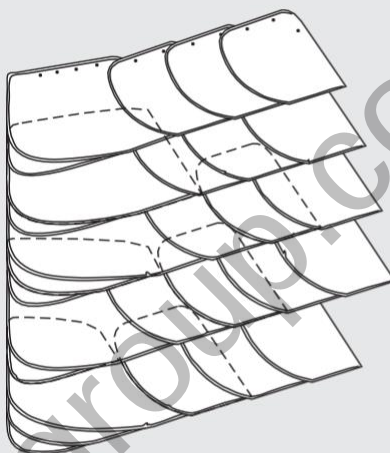
Корниз:

Стара немска зидария с обвързана основа

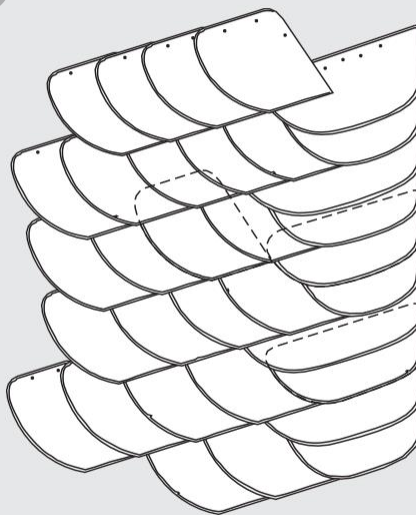




Дъно:
Стара немска
зидария с начално
дъно



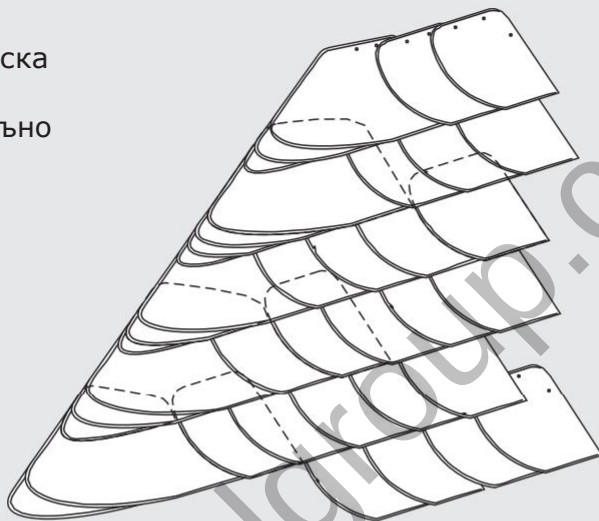
Дъно:
Стара немска
зидария с крайно
дъно



Стара немска зидария

Ребро:

Стара немска
зидария с
начално дъно



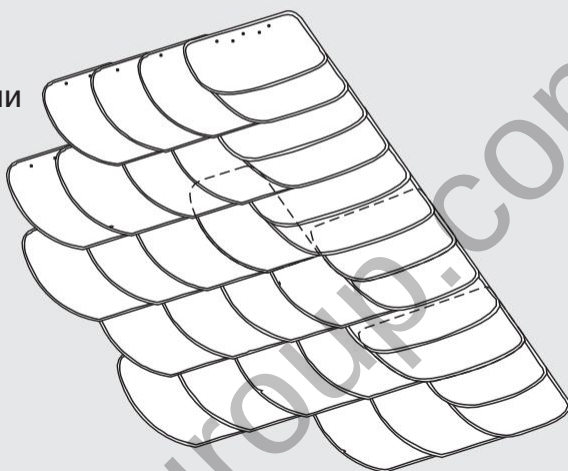
Ребро:

Стара немска
зидария с
начално дъно
(стояща)

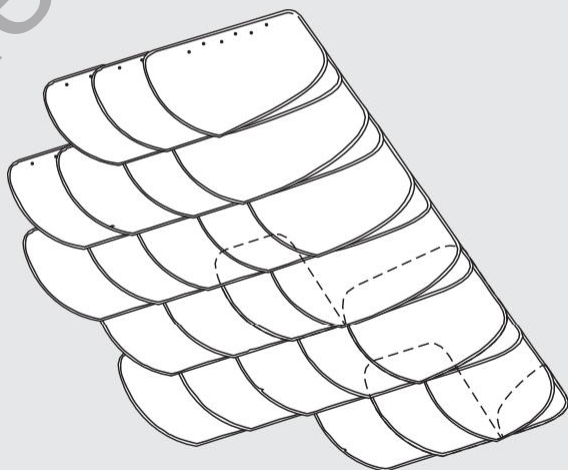


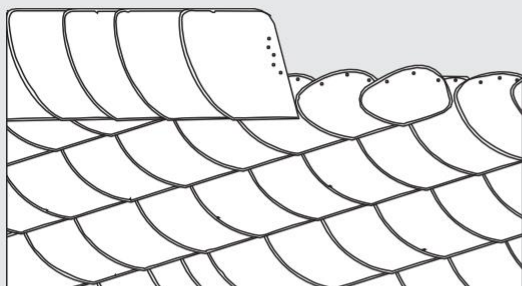


Ребро:
Стара немска
зидария с двойни
крайни первази

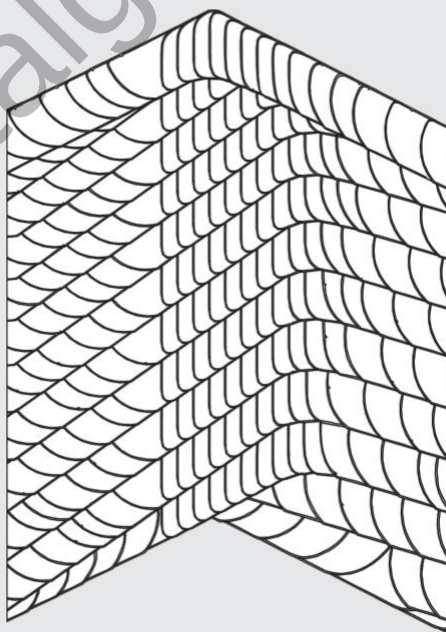


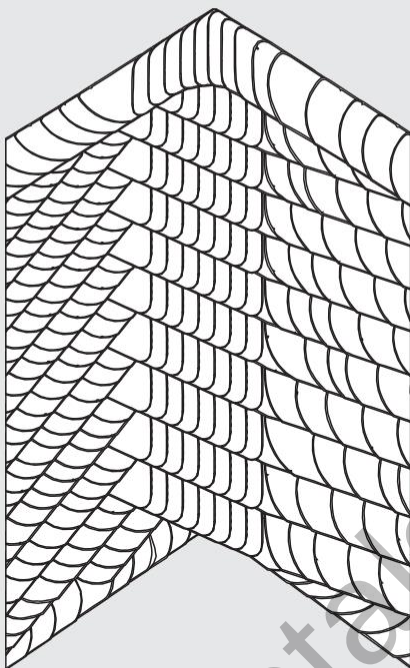
Ребро:
Стара немска
зидария с крайни
дънни первази



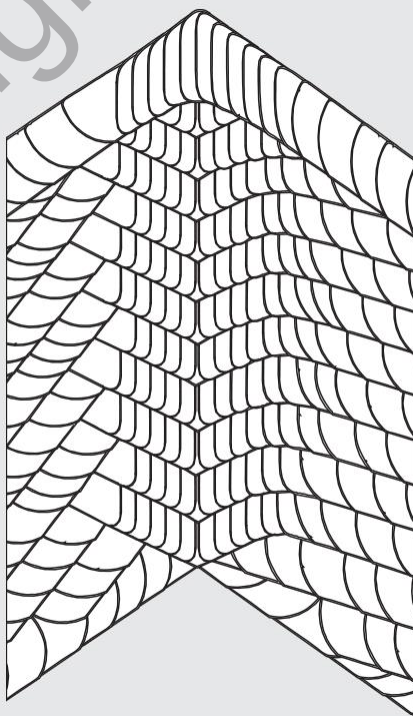


Главен улук:
Стара немска зидария
с дясно вързан улук



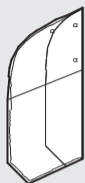


Главен улук:
Стара немска зидария с
вързан среден улук

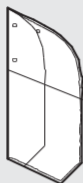


Главен улук:
Стара немска зидария
с вързан среден улук

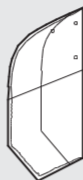
Улук: Форми на плочите



дясна



лява

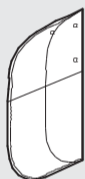


дясна



лява

прав гръб и
къса заобленост



дясна



лява

прав гръб и
дълга заобленост

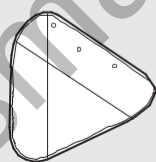


дясна



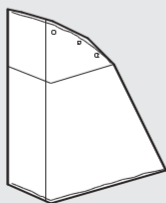
лява

прав гръб и закръглени



дясна

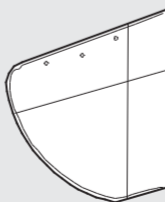
Мечтател



дясна

Вода
Камък

прав гръб

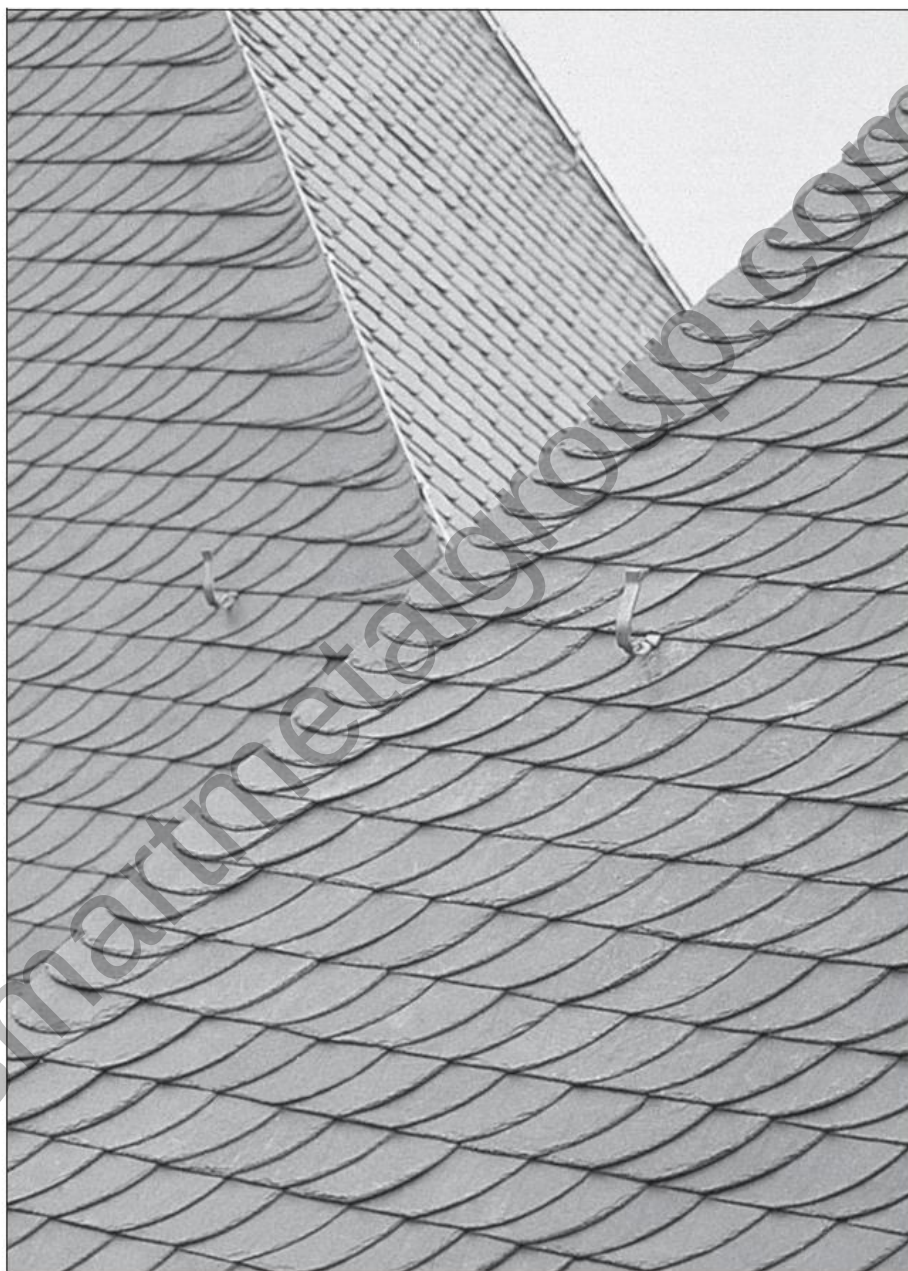


дясна

Падащи



Сърцевидни



Люспеста зидария

Люспеста зидария
от мините
Катценбург и
Маргарета близо до
Майен / Айфел



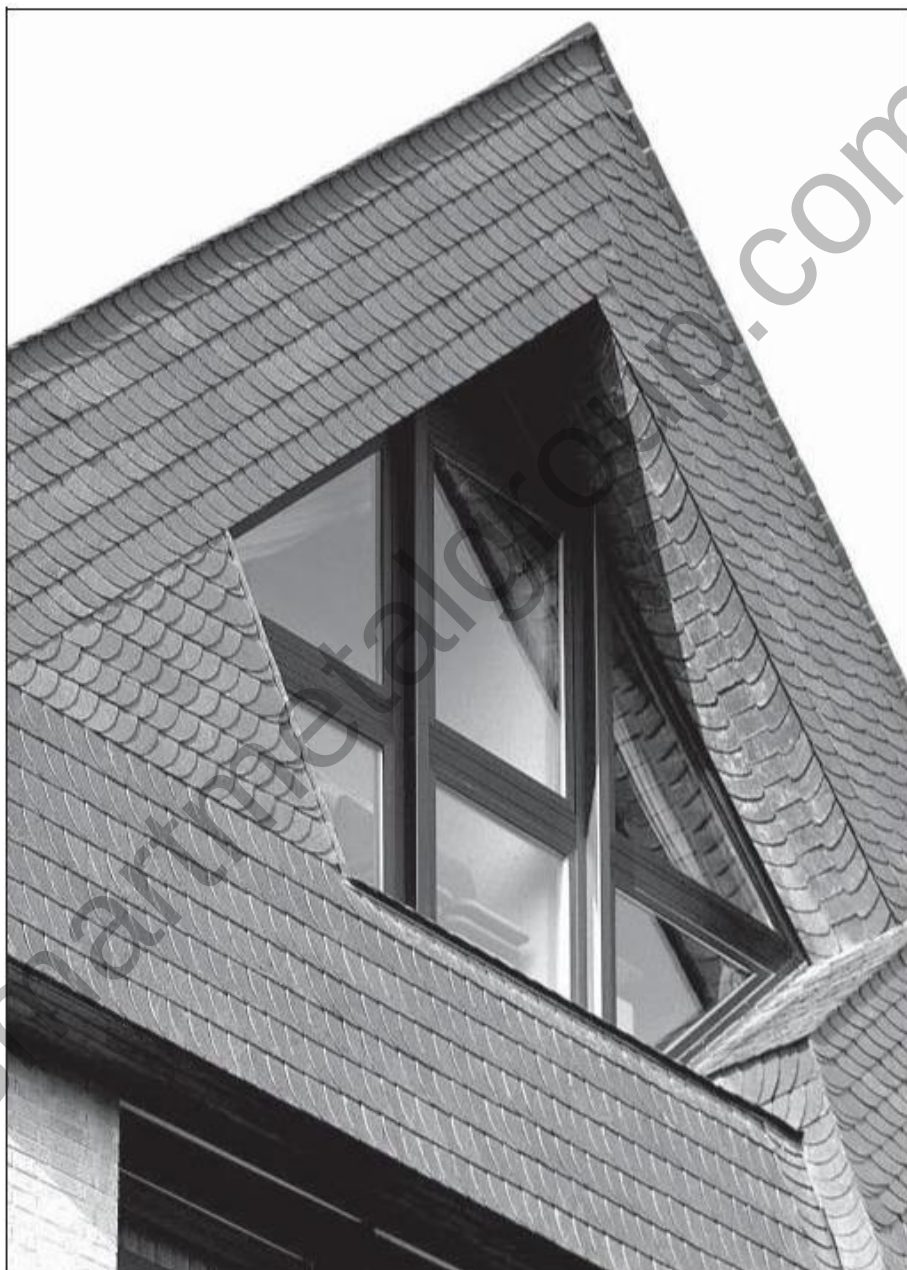
Основната характеристика на този тип покритие е използването на люспи с еднакъв размер.

За повече подробности, вижте страница 55.

Разпределение на крайни, основни и улучни
плочки люспеста зидария - **Moselschiefer**®

Размер плочи см	Начално дъно см	Крайно дъно см	Плочки за улук см	Основа/ карниз
36 x 28	Ola	OII	KI	груб. 1/2 - 1/4
34 x 28	Ola	OII	KI	груб. 1/4 - 1/8
32 x 28	Ola	OII	KI / KII	груб. 1/4 - 1/8
30 x 25	OI	OII	KII	груб. 1/8 - 1/12
28 x 23	OI	OII	KII	груб. 1/8 - 1/12
26 x 21	OII	OIII	KIII	груб. 1/12 - 1/16
24 x 19	OII	OIII	KIII	груб. 1/12 - 1/16
22 x 17	OII	KIII	KIII/ KIV	груб. 1/16 - 1/32
20 x 15	OIII	KIV	KIV	груб. 1/16 - 1/32

Тъй като говорим за шаблони, свързването на крайните плочки и улуката трябва да се коригира.



Дива зидария

Moselschiefer® - от
мините Катценбург
и Маргарета близо до
Майен / Айфел



Доставени
необработени,
цели камъни с различни
форми и дебелини
(**Moselschiefer**®).
Те се обработват на
строителната площадка
след преценка на
работниците.



Минимално припокриване

Минималните размери на пода се определят въз основа на
наклона на покрива, дължината на гредите и
местоположението на съоръжението.

Като ориентир се използват минималните размери на старата
немска зидария.

Разход на материала

около 50 -60 кг/м² необработени плочки

Сортиране на необработени плочки

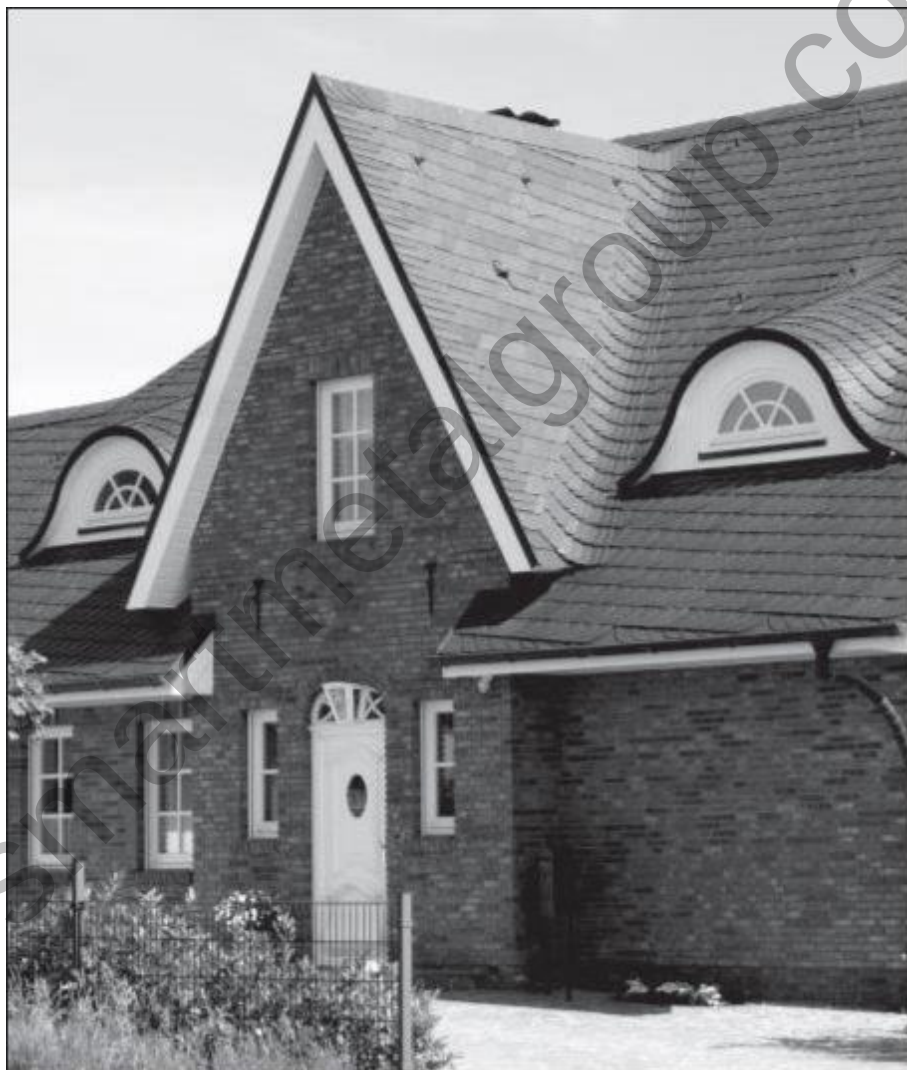
1/2 - 1/8

1/12 - 1/16



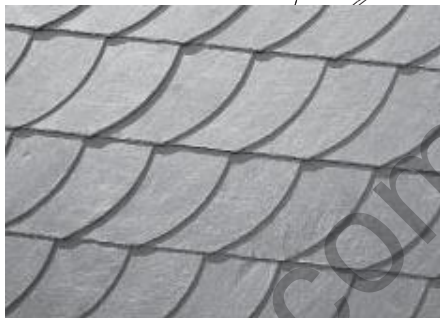
InterSIN[®] е нашата марка за шисти от най-добрите международни мини.

Ние се фокусираме върху високо ниво на качество в производствените зони Moselschiefer[®].





Качество InterSIN ®
Основната характеристика
на този тип покритие е
използването на люспи с
еднакъв размер



Монтаж - покрив

Плочките се закрепват, както следва:

- ♦ височина на плочките ≥ 24 см с минимум 3 пирона/щифта за шисти
- ♦ височина на плочките < 24 см с минимум 2 пирона/щифта за шисти (изключение: напр. църковни кули) в рамките на припокриването.

При използване на техниката за закрепване DrillSklent® и при формат 30 x 25 са допустими два винта във външните отвори, а във всички останали случаи - 3 x винта DrillSklent®.

Монтаж - стена

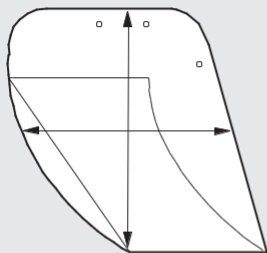
Плочките се закрепват, както следва:

- ♦ височина на плочките > 20 см с поне 3 пирона/щифта за шисти
- ♦ височина на плочките ≤ 20 см с най-малко 2 пирона или щифта за шисти в припокриването.

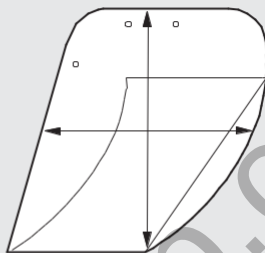
При полагане върху строителни плочи, шистите се закрепват, независимо от височината на плочките, винаги с минимум 3 пирона.

(вижте също таблицата на страница 16).

Модел на покритие



Дясна „люспа“



Лява „люспа“

Височината на везните се измерва вертикално, ширината е успоредна на основата в средата.

Минимално припокриване по височина и страни - 29% от височината на плочките.

На стените минималното припокриване на височина е 40 мм, минималното припокриване от страни се определя от височината на плочките, тяхното изрязване и изместване на петата.

На стени се препоръчва работа с плочки с височина ≤ 26 см.

„Люспите“ са поставени по протежение на петата. Зидарията отляво надясно се нарича дясна зидария, а тази отдясно наляво-лява.

Ъгъл на реда, челно, ръбове и било



Размери и количества (покрив)

Височина и ширина см	Кол-во м-л, м ₂ ≈ (покрив)	Припокриване по вис/стр в мм 29% Височина на пл.	≈ кг 1000 брой	Брой кутии-	Допуст. наклон покрив
40 x 30	19,7	116	1750	800	25 - 30°
36 x 28	22,9	104	1390	1000	25 - 35°
34 x 28	23,5	100	1320	1000	25 - 35°
32 x 28	24,2	93	1250	1100	30 - 40°
30 x 25	29,7	87	1050	1300	30 - 40°
28 x 23	35,0	81	910	1500	35 - 50°
26 x 21	41,8	75	690	1800	35 - 50°
24 x 19	50,9	70	590	2000	40 - 60°
22 x 17	63,3	64	460	2500	40 - 60°
20 x 15	81,0	58	360	3000	> 50°

Прибл. - броят на парчетата, като се вземе предвид изместването на петата с 5 мм.

Стенни покрития

Височина и шир. см	Кол-во М-л, м ₂ ≈	Припокриване по стр. в мм 29% височина на плочките	Припокр. по вис. мм	≈ кг 1000 брой	Брой кутии ≈
26 x 21	35,1	75	40	690	1800
24 x 19	43,3	70	40	590	2000
22 x 17	54,9	64	40	460	2500
20 x 15	71,8	58	40	360	3000

Прибл. - броят на парчетата, като се вземе предвид изместването на петата с 5 мм.

Определяне на разход на материал

$$\text{Разход} = \frac{10.000}{sSH \times sSB} = [\text{броя}/\text{м}^2]$$

sSH = височина плочки - 29 % (крыша)
височина плочки - 4 см (стена)
= видима височина плочки

sSB = ширина плочки - 29 %
височина плочки - 0,5 см
(за изместване на петата 0,5 см)
= видима ширина плочки

Пример за изчисление:

Формат плочки: 24 x 19 см

Пропокриване по височина: 4 см (стена)

Странично припокриване: 29 % височина
плочки = 7 см

$$(24-4) \times (19-7-0,5) = 230$$

$$10.000 : 230 = 43,47 \text{ броя на м}^2$$

Взети са предвид изместванията на петата с размери 0,5 см.



Люспеста зидария InterSIN® Ratschek

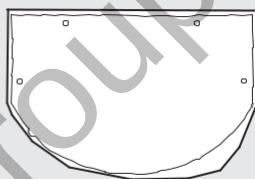
Размер плочка см	Начално дъно см	Крайно дъно см	Плочки за урук см	Основа/стрехи Сортиране на необработени плочи
40 x 30	Ola 60 x 45	OI 50 x 25	в металле	1/1-1/2
36 x 28	Ola 60 x 45	OI 50 x 25	KI 50 x 17	1/2-1/4
34 x 28	OI 60 x 35	OII 50 x 25	KI 50 x 17	1/4-1/8
	50 x 35	OIII 40 x 20	KII 42 x 16	
32 x 28	OI 60 x 35	OII 50 x 25	KI 50 x 17	1/4-1/8
	50 x 35	OIII 40 x 20	KII 42 x 16	
30 x 25	OI 60 x 30	OIII 40 x 20	KII 42 x 16	1/8-1/12
	50 x 30	OIII 40 x 20		
28 x 23	OI 60 x 30	OIII 40 x 20	KII 42 x 16	1/8-1/12
	50 x 30	OIII 40 x 20		
26 x 21	OII 50 x 25	OIII 40 x 20	KIII 37 x 14	1/12-1/16
		OIV 30 x 20		
24 x 19	OII 50 x 25	OIII 40 x 20	KIII 37 x 14	1/12-1/16
		OIV 30 x 20		
22 x 17	OIII 40 x 20	KIII 37 x 14	KIII 37 x 14	1/16-1/32
		KIV 30 x 14	KIV 30 x 14	
20 x 15	OIII 40 x 20	KIV 30 x 14	KIV 30 x 14	1/16-1/32

Специални рибени люспи

Качество InterSIN ®
Проектирани на базата
на истински рибени
люспи, особено за
облицовка на стени.



Модел плочки



Монтаж

Закрепването се извършва с най-малко 2 пилона или щифта за шисти в тавана. (Изключение: 40 x 19: 3 крепежни елемента).

Припокриване

Рибните люспи се поставят с превръзка наполовина. Припокриването се определя в зависимост от размера и подрязване на плочки, като ръбът трябва да се припокрива напълно. Минималното двойно припокриване със специални рибени люспи е 20 мм.

Дъно и било

Крайните плочки, т.е. неговите прави ръбове, могат да бъдат вързани. Билото може да бъде покрито с плочки с различни форми.

Размери и количество материал

Ширина/ височи- на см	≈ брой на м ² 20 мм двойно припокриване	Видима височина плочки	≈ кг 1000 брой	брой в кутия
40 x 19	29,4	8,5	900	1300
30 x 19	39,2	8,5	700	1600
25 x 19	47,1	8,5	560	2000
22 x 15	69,9	6,5	435	3000
20 x 15	76,9	6,5	370	3000

Определяне на разход на материал

10.000

$$\text{Разход} = \frac{10.000}{\text{Н} \cdot \ddot{\text{U}} \times \text{В}} = [\text{броя/м}^2] \cdot 2$$

Н = височина плочки

Û = двойна плоча с височина **В** =
ширината на плочките

Пример за изчисление:

Формат плочки: 25 x 19 см

$$(19-2):2=8,5$$

$$8,5 \times 25 = 212,5$$

$$10.000 : 212,5 = 47,0 \text{ броя на м}^2$$

Остър ъгъл

Качество InterSIN[®]

За зидария с остър ъгъл шистите се полагат с полупревръзка и челен шев.



Модел плочки



Монтаж

Закрепването се извършва с най-малко два пирона или щифта за шисти в тавана.

Припокриване

Минималното припокриване се определя от дължината на разреза и надвесна точка за капки. Капковият накрайник трябва да надвисва най-малко 10 мм.



Дъно, ребро и било

Крайните плочки, т.е. неговият прав ръб, могат да бъдат вързани, ръбовете на покрива са покрити като наслагвани краища. Билото е покрито с плочки "остър ъгъл" или специални такива, корнизът - с допълнителни плочки.

Размери и количество материал

№	Дължина/ ширина по диагонали см	Мин. наклон покрив	Отрез в мм	≈ брой На 1м ² / покрив	≈ кг 1000 брой	≈ броя в кутия
1	47 x 31	>30°	107	18,3	1475	800
2	43 x 29	>30°	107	22,0	1046	1100
3	38 x 25	>30°	107	30,4	837	1400
4	36 x 24	>45°	95	32,7	738	1600
5	33 x 21	>45°	73	38,6	596	2000
6*	30 x 20	>60°	73	46,1	529	2200
7*	29 x 19	>60°	73	50,9	468	2500
8*	26 x 18	>60°	73	62,8	409	3000
9*	24 x 15	>60°	60	78,4	316	3800
10*	21 x 13	>60°	48	101,2	230	5000

* общи стандартни размери за облицовка на стени

Остър ъгъл

Определяне на разход на материал

10.000

$$\text{Разход} = \frac{(L - A - Hs) \times B}{10.000} = [\text{броя/м}^2] \times 2$$

L = дължина на плочки по диагонали
A = дължина на отреза

Hs = точка на окачване

(мин. 1 см) B = ширина на плочката

Примерно изчисление:

Формат плочки: 38 x 25 см

Отрез: 10,7 см

Наклон покрив: 35° = 1 см т. на окачване

$$(38 - 10,7 - 1,0) \times 25 = 657,5$$

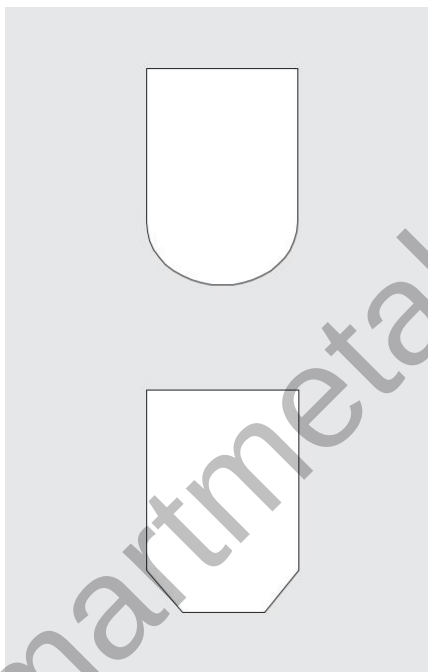
$$657,5 : 2 = 328,75$$

$$10.000 : 328,75 = 30,4 \text{ броя/м}^2$$

**Качество InterSIN[®]**

Покритието се извършва както при правоъгълна двойна облицовка; по стените плочките Octogon могат да се полагат с опънато покритие.

Кокетката може да се монтира само по стените като правоъгълно двойно покритие.



За размери и брой парчета и други подробности за зидарията вижте: "правоъгълна двойна зидария" страница 77.

Универсална зидария

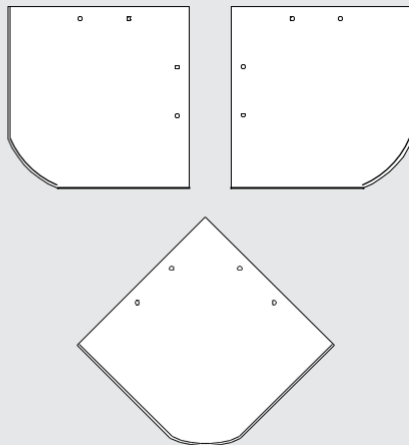
Качество InterSIN[®]

Универсалният шаблон ви позволява да поставите три вида покрития със същите плочки: десен или ляв капак - и завъртане на 45 ° на фасадата. Правият гръб и малкият радиус на дъгата дават две пети, които правят този модел независим от посоката.



Освен това, благодарение на правия гръб, това е възможно - в сравнение с шаблон с дъгово изрязване - да се направи припокриване в областта на долните отвори с 1 см повече. Това повишава устойчивостта на дъжд.

Модели плочки



Монтаж - покрив

Всяка плочка е закрепена с минимум три защитени от корозия (поцинковани) пирона/щифта за шисти при прилагане на техниката DrillSklent®, а при формат 30 x 30 е позволено закрепване с два винта за шисти във външните отвори, в други случаи 3 винта DrillSklent®.

Монтаж - стена

30-ки: два пирона/щифта и една кука

25-ки: три пирона/щифта или
два пирона/щифта и една кука

20- ки: две пирона/щифта.

Минимално припокриване във височина и страни, както и брой парчета на m2

Вис. и ширина см	Минимално припокриване в мм		Наклон покрив	Тегло на 1m ² в кг ≈	Брой на 1 m ² ≈	≈ кг 1000 брой	Броя в кутия ≈
	Височ.	Ширина					
30 x 30	110*	90	25° < 30°	30,25	25,1	1205	1200
	100*	90	30° < 35°	28,68	23,8		
	90	90	> 35°	27,35	22,7		
	80	90	> 45°	26,03	21,6		
	70	90	> 55°	25,00	20,7		
25 x 25	90	80	> 40°	31,65	36,8	860	1500
	80	80	> 45°	29,76	34,6		
	70	80	> 55°	28,12	32,7		

*Припокриванията са валидни за нормални случаи (дължина на греди, положение на сградата, местни климатични условия).

Универсална зидария

Счупване на начални и крайни точки

Формат	Припокриване по вис., мм	Начално дъно	Крайно дъно	≈ броя на м
30-ки	90	OI 60 x 30 о.	OIII 40 x 20	5
	100	50 x 30	OIV 30 x 20	5
	110	OI 60 x 30 о.	OIII 40 x 20	6
		50 x 30	OIV 30 x 20	6
25-ки	80	OII 50 x 25 о.	OIII 40 x 20	6
		40 x 25	OIV 30 x 20	6
	90	OII 50 x 25 о.	OIII 40 x 20	7
		40 x 25	OIV 30 x 20	7
Стена	40	OII 50 x 25 о.	OIII 40 x 20	5
		40 x 25	OIV 30 x 20	5
20-ки	40	OIII 40 x 20 о.	KIII 37 x 14	7
		35 x 20	KIV 30 x 14	7

Допълнителен материал за краища и улици

Сорт.	Крайни пл. размери, см	≈кг на метър	Сорт. на плочки за улици	Размери плочки в см	≈кг на метър
OI	60 x 30	400	KI	50 x 17	195
OI	50 x 30	320	KI	50 x 14	195
OII	50 x 25	278	KII	42 x 16	160
OII	40 x 25	230	KII	42 x 14	160
OIII	40 x 20	177	KIII	37 x 14	130
OIV	30 x 20	134	KIV	30 x 14	110

Дъно, ребро, било и улуци

При полагане на краищата, ребрата, билото и улуците трябва да се спазват "Правилата за покриване с шисти", издадени от Централната асоциация на немските покриви.

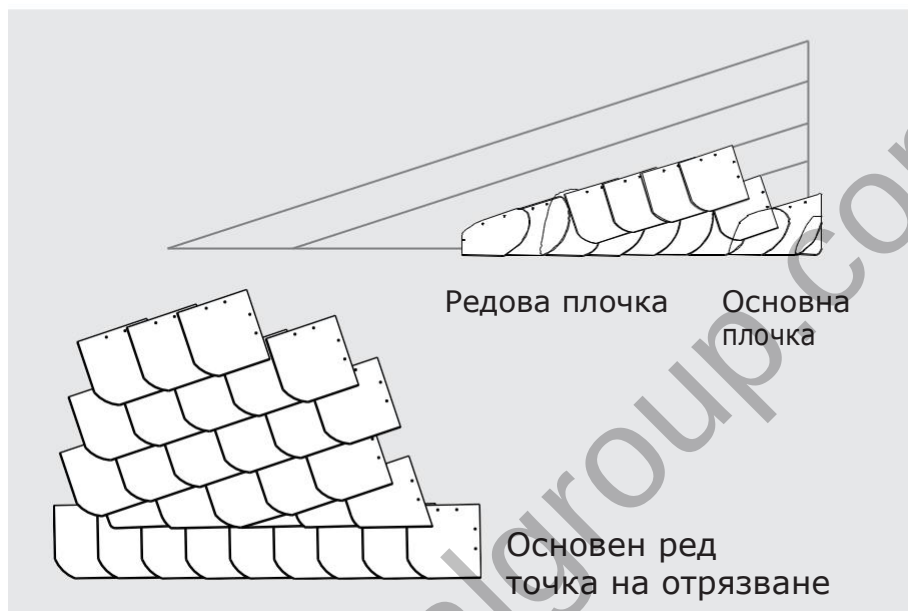
Допълнителен основен материал

	Плитки реда	Плитки основания	
Унив. 30/30	Квадрат 40/40	необработени плочки 1/8-1/12	по
Унив. 25/25	Квадрат 30/30	необработени плочки 1/12-1/16	половин

Основно покритие

Корнизите са покрити с основа, вързана за основата и редовите плочки, или като подбрана основа под редовете.

Когато основата е вързана, основният ред върви в обратна посока спрямо редовете на зидарията. При покриване на ред подови настилки се уверете, че подовите плочки са поставени навреме, гърбът трябва да се вижда. Необходимо е да се вземе предвид, че това покритие е за работа от шаблони. Освен това е необходимо да се обърне внимание на факта, че облицовъчната плочка и основната плочка, лежаща върху плочките на реда, са прикрепени една към друга от задните страни.

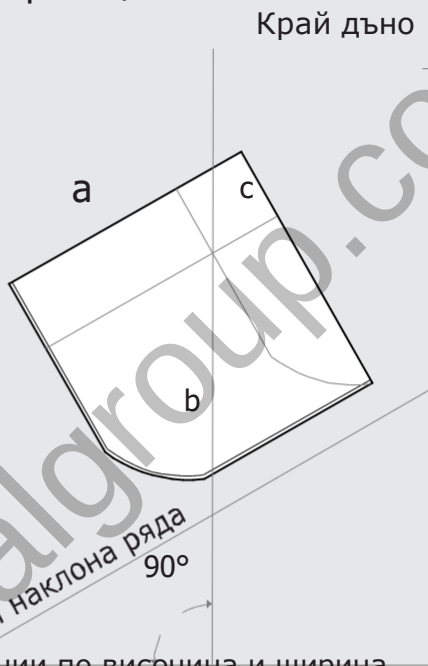


Ъгъл на наклона на реда

На покривите редовете се полагат с ъгъл на повдигане. Трябва да се внимава да се поддържа минималният ъгъл на наклон (за изчисления вижте страници 17-20).

За да използвате по-добре материала, можете да поставите същите краища. Това се прави с помощта на ъгли на повдигане.

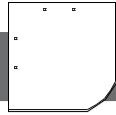
Изчисляване на ъглите на наклон редове за еднакви краища



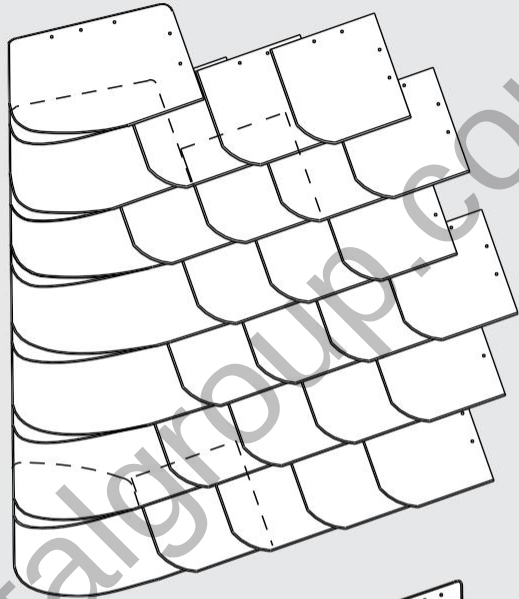
1. Начертайте подови линии по височина и ширина върху плочата от шисти, която ще се използва върху съответната равнина на покрива..
2. Маркирайте референтната линия $b - c$, като вземете предвид изместването на петата.
3. Нанесете шистите върху повърхността на покрива по такъв начин, че базовата линия $b - c$ да е успоредна на ръба на челния край.
4. Прехвърлете основната долна или основна линия в равнината на покрива.

Предпоставка за покриване на подобни краища е ръбът на края да е под прав ъгъл спрямо стрехите. Този тип покритие не е възможно по ръбовете.

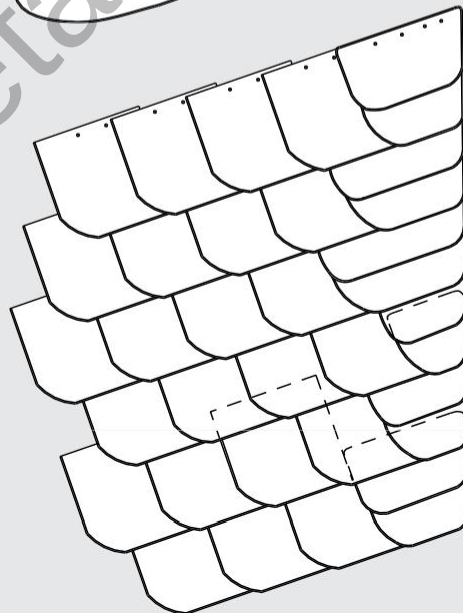




Дъно:
Универсална
зидария с
начален край

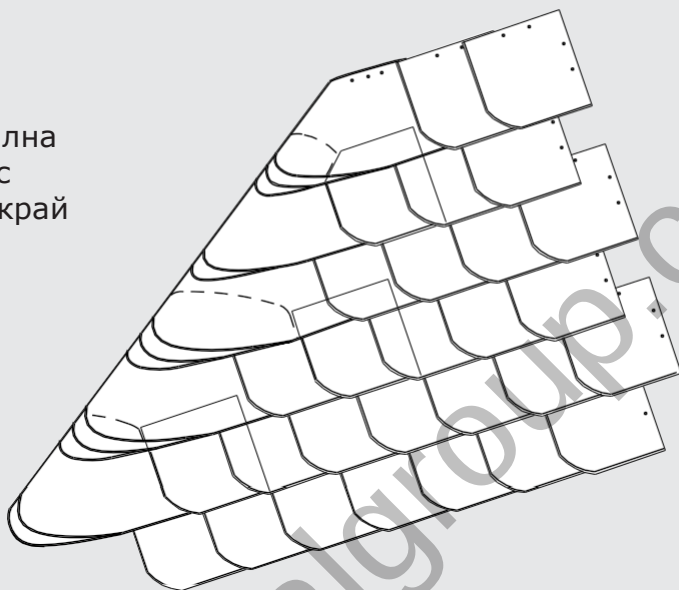


Дъно:
Универсална
зидария с
двоен край

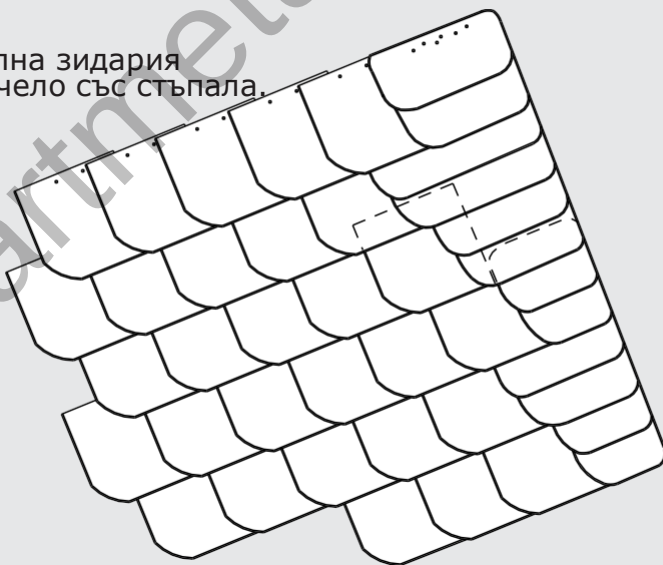


Универсальная кладка

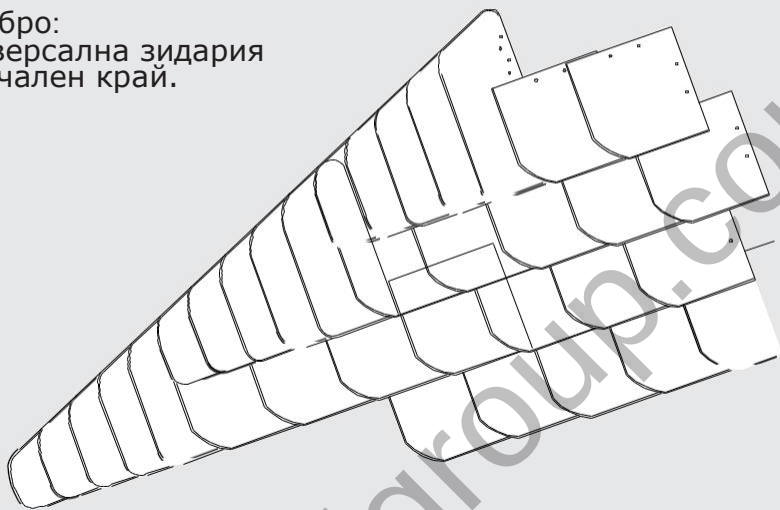
Ребро:
Дъно:
Универсална
зидария с
начален край



Универсална зидария
с двойно чело със стъпала.

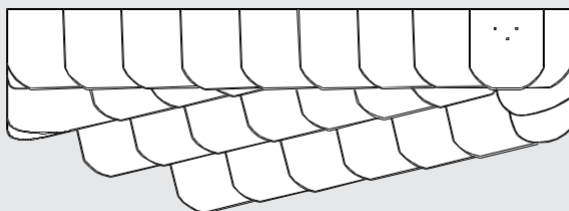


Ребро:
Универсална зидария
с начален край.



Покритие на хребета

Редът на билото се покрива в един насложен ред в същата посока като равнината на покрива. Използват се плочки от универсални шаблони без дупки, формат 30 x 30 или 25 x 25 см, в зависимост от използвания формат върху равнината на покрива. Закрепването на билото се извършва с изместване в областта на припокриване на страните с четири или пет защитени от корозия пирони или щифтове.

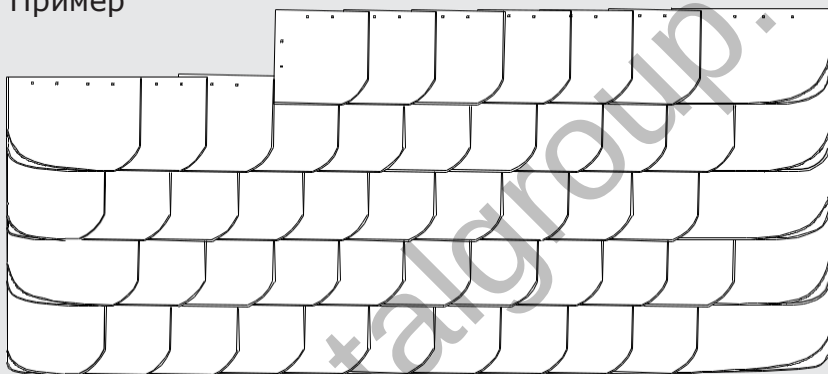


Универсална зидария

Стенна облицовка

За облицовки на стени могат да се използват следните формати: 30 x 30, 25 x 25 и 20 x 20 см. Покритието се прави по правило без да се взема предвид ъгъла на наклон на реда като десен или ляв.

Пример



Покриване на основния ред на стената

Препоръчително е да поставите летва с минимална дебелина 5 мм върху долния ръб на масивната летва, за да предотвратите визуално изоставане на реда.

Странично и височинно
припокриване

брой на м²

Вис. и ширина в см	Минимално припокриване в мм		≈ брой на м ²
	Вис.	Странично	
30 x 30	40	90	18,3
25 x 25	40	80	28,0
20 x 20	40	50	41,7

Стенна зидария

Началният край се поставя като вързан начален край с помощта на минимум три пирона / щифта с ключ и крайни плочки с кръгъл гръб. Покриването на крайната повърхност се извършва под формата на свързан край на ключа с ключ или крайни плочки.

Покриването на ръба може да бъде направено като насложен (прав) челен край.



Универсална зидария

Качество InterSIN[®]

Квадратни стенни
плочки с един отрязан
ъгъл.



Модел плочки

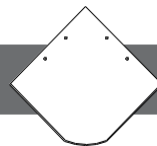


Монтаж

Закрепването се извършва с най-малко два
пирона / щифта.

Припокриване по височина и страни,
както и брой парчета на m² *

Вис. и ширина в мм	Припокрив. по вис. и стр. в мм	Брой на м ² ≈	≈ кг 1000 броя	Броя кутия	Хоризонт. Разпр.	Верт. Разпр.
					в см	в см
20 x 20	50	44,4	550	2600	7,07	28,28
25 x 25	40	22,7	860	1500	12,02	35,36



Разпределение

- ♦ под формата на покриване на лява или дясна зидария, като се вземе предвид припокриването по височина и страни
- ♦ като универсална зидария (виж по-долу) хоризонтално и вертикално разпределение (виж таблицата)

Крайно покритие

- ♦ За дясно или ляво покритие под формата на завързани краища или като прави краища
- ♦ В случай на универсално покритие като прав край, когато припокриващата се крайна плочка припокрива универсалните плочки отстрани с най-малко 50 mm, или по правия ръб на края като завързан край.

Крайните плочки се предлагат в размери 30 x 20 cm (OIV) и 35 x 20 cm (OIII)..

Разпределение на площи Пример: 20 x 20 cm,

28,28 cm вертикален
тип

7,07 cm

Примерно изчисление

$$S = D/2 - (1,414 \times \ddot{U})$$

S = разстояние между кабели

D = диагонални плочки

$\ddot{U}$ = припокриване

Правоъгълна зидария

Правоъгълна двойна
зидария

качество InterSIN®

Правоъгълни или квадратни
плочки от шисти с
полувързка и челен шев
около 3-6 мм.



Монтаж

Всяка плочка е закрепена с минимум 2 пилона / щифта за шисти, винтове DrillSklent® или кука-кука при покриване на летвата, или с една кука за забиване. Плочките в края и ръба се фиксират с минимум 3 пилона / щифта за шисти или минимум 3 винта DrillSklent®.

Минимално припокриване

Третият брой в реда трябва да се припокрива с първия ред в съответствие с таблицата.

Минимално припокриване в мм на третия ред на първия ред за правоъгълна двойна зидария

Наклон покрив	Формат		40/40	35/35	
	60/30	40/25	35/25	30/30	
	50/25	40/20	35/20	30/20	
Допустим наклон покрив		Припокриване по вис. в мм			
>22°	120	-	-	-	-
>30°	100	100	-	-	-
>40°	80	80	80	-	-
>50°	-	60	60	60	60



Размери и количество на м²

Вис. и ширина см	≈ броя на м ² при 80 мм двойно припокриване	≈ кг 1000 броя	Броя кутия ≈
60/30	12,8	2410	560
50/25	19,0	1720	650
40/25	25,0	1380	1050
35/25	29,6	1210	1150
40/20	31,3	1100	1250
35/20	37,0	970	1450
30/20	41,7*	750	1700

* Разход на материал с двойно припокриване 60мм

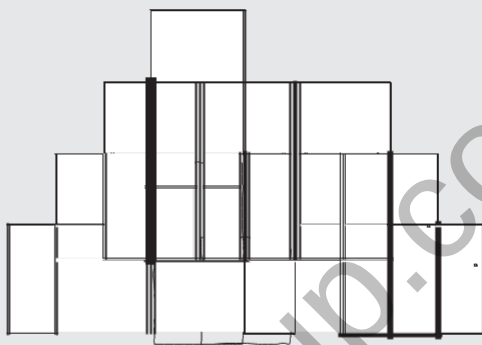
Улуци

При покриване на уллиците се спазват "Правилата за покриване с шисти".

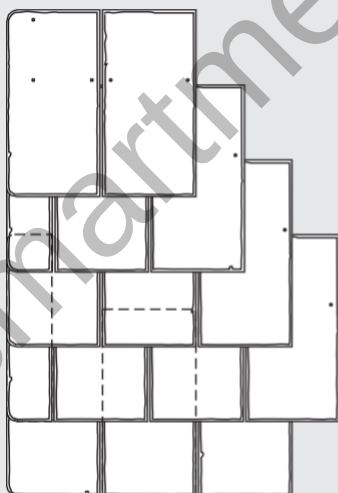


Правоъгълна зидария

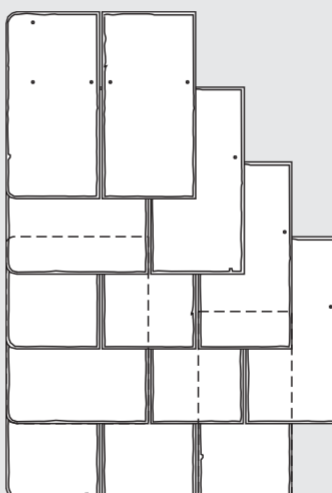
Стрехи:
Правоъгълна двойна
зидария



Било:
Правоъгълна
Двойна зидария,
Частично свързване

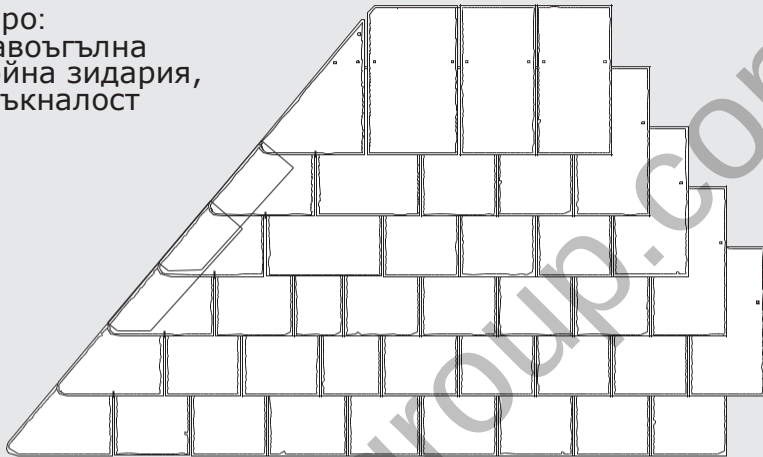


Било:
Правоъгълна
Двойна зидария
Частично свързване
допълнителни
плочки

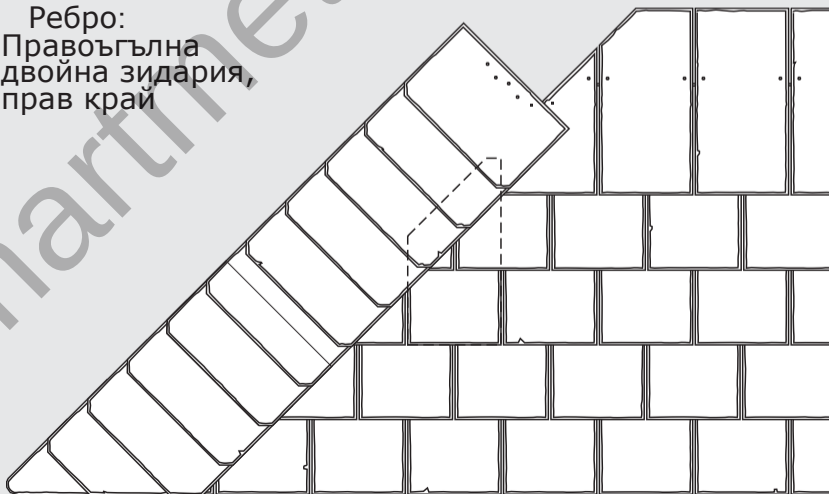




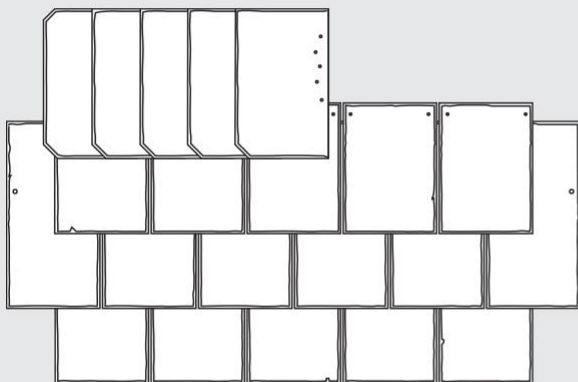
Ребро:
Правоъгълна
двойна зидария,
изпъкналост



Ребро:
Правоъгълна
двойна зидария,
прав край

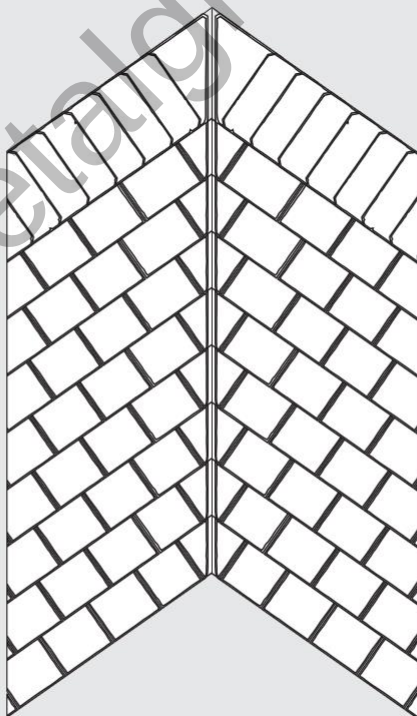


Прямоугольная кладка



Било:
Правоъгълна
Двойна зидария

Улук:
Правоъгълна двойна
зидария,
улук с первази





Определяне разход на материали: Правоъгълна двойна зидария

$$\text{Разход} = \frac{10.000}{\frac{H - \ddot{U}}{2}} \times B = [\text{броя/м}^2]$$

H = височина на плочки

Ü = двойно припокриване по вис.

B = ширина на плочки

Формат плочки: 40 x 25 см

Припокриване по вис.: 8 см двойно

$$(40-8):2=16$$

$$16 \times 25 = 400$$

$$10.000 : 400 = 25 \text{ броя на м}^2$$

Правоъгълна двойна зидария

Вис. и ширина см	≈ броя на м ² двойно припокрив. 20 мм, стена	≈ броя на м ² двойно припокрив. 60 мм	≈ кг 1000 броя	≈ броя в кутия
30 x 30	23,8	27,8	1205	1230
25 x 25	34,8	42,1	860	1500
20 x 20	55,6	71,4	550	2600

Правоъгълна зидария

Стенна правоъгълна зидария

Подконструкция

За подструктура действат "Правила за облицовка на външни стени с вентилация."

При невентилирани външни стенни облицовки тези правила важат например във връзка с крепежни елементи и др.

Монтаж

Извършва се закрепване на плочки от шисти:

- ♦ за скрито забиване на пирони с 2 или 3 такива, защитени от корозия, щифтове или винтове **DrillSklent®**
- ♦ при използване на скоби 1 или 2 скоби от неръждаема стомана, материал № 1.4571 или мед
- ♦ за скрито заковаване и допълнително телбод: 2 устойчиви на корозия пирона, щифтове или **DrillSklent®** и една скоба или кука от неръждаема стомана или мед

Забележка:

Ако облицовката е закрепена към летвата със скоби, тогава, в зависимост от пресечната точка на летвата и контрлетвата, около 10% от изчислената консумация на кука се заменя с куки за вбиване.



Разход на материал за облицовка на
стени за правоъгълна зидария с куки,
правоъгълна двойна зидария (висок
формат), Октагон и Кокет

Вис. и ширина см	≈ кг 1000 Броя	Припок. в мм вис.	Дълж. кука в см	Разход куки броя/кв. м ≈	Разстояние между ламели см	Разход стел. м/м ²	Разход плочки броя/м ² ≈
40/25	1380	60	7	23,5	17,0	5,88	23,5
40/20	1100	60	7	29,4	17,0	5,88	29,4
35/25	1210	60	7	27,6	14,5	6,90	27,6
35/20	970	60	7	34,5	14,5	6,90	34,5
30/20	750	60	7	41,7	12,0	8,33	41,7
25/20*	600	60	7	52,6	9,5	10,53	52,6
25/16*	550	60	7	65,8	9,5	10,53	65,8

* Размерът се предлага само в правоъгълен формат

Вис. и ширина в см	≈ броя/м ² двойно Пропокр. 20 мм	≈ кг/1000 броя	≈ броя в кутия
40/25	21,1	1380	1050
40/20	26,3	1100	1250
35/25	24,2	1210	1150
35/20	30,3	970	1450
30/20	35,7	750	1700
25/20*	43,5	600	2100
25/16*	54,3	550	2900

* Размерът се доставя само в права форма.

Правоъгълна зидария

Правоъгълна двойна зидария

Разпределение с неправоеъгълни

равнини на стени **10,73 м** Пример:



10,80 м

Формат плочки: 35 / 25 см (вис. формат)

Ширина на шевове: 4 мм

Верт. разпр.: $1/2 \text{ ширина пл.} + 1/2 \text{ шш}$
 $= 12,5 + 0,2 = 12,7 \text{ см}$

$1080 : 12,7 = 85$

$1073 : 85 = 12,623$

Тъй като 12,623 е по-малко от 12,7,
вземете следващото по-ниско цяло число:
84

На разстояние се правят вертикални греди
с шнур

Горна част: $1073 : 84 = 12,77$

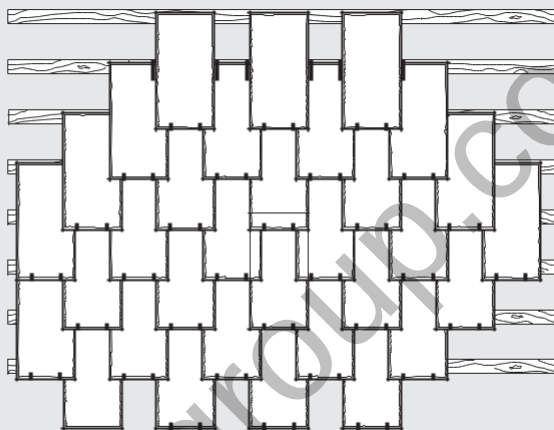
Долна част: $1080 : 84 = 12,86$

Компенсацията се извършва с шев.

Забележка:

При разпределянето се вземат
предвид възможните издатини.

Опъната зидария



Разрешено е само на стени

Таблица за разход на материали

Вис. и ширина см	≈ кг 1000 броя	Прип.. в мм вид. стр.	Дълж. кука в см	Разход куки броя / см ≈	Разст. между ламели см	Разход стел. м/м ²	Разход плочки броя / м ² ≈
60 x 30	2410	60 40	7	14,4	27,0	3,70	7,2
40 x 25	1380	60 40	7	28,0	17,0	5,88	14,0
40 x 20	1100	60 40	7	36,8	17,0	5,88	18,4
35 x 25	1210	60 40	7	32,8	14,5	6,90	16,4
35 x 20	970	60 40	7	43,2	14,5	6,90	21,6
30 x 20	750	60 40	7	52,0	12,0	8,33	26,0
25 x 20	600	60 40	7	65,8	9,5	10,53	32,9

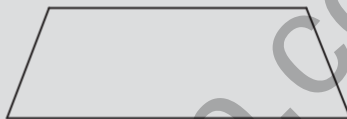
Правоъгълна зодария

Удължена;

Индиректно разпределение

равнини на стени **10,73 м**

Пример



Формат плочки: 35 x 25 см

10,80 м

$$(1080 - 25) : 21 = 50,2$$

$$(1073 - 25) : 21 = 49,9$$

закръглено до 51 броя

На разстояние се правят вертикални греди
с шнур

Горна част: $1055 : 51 = 20,7$

Долнна част: $1048 : 51 = 20,5$

Компенсацията се извършва с
допълнително припокриване.

Забележка:

При разпределянето се вземат
предвид възможните издатини.



Определяне на разхода

$$\text{Разход} = \frac{H - H_{\text{Ü}}}{2} \times B + \frac{10.000}{2} \times \frac{H - H_{\text{Ü}}}{2} \times (B - 2 \times S_{\text{Ü}}) = [\text{броя/м}^2]$$

H = вис. плочки

B = ширина плочки

S_Ü = странично припокриване

Изчислен пример:

Формат плочки: 40x25см

Припокр. по вис. 4 см (заковаване)

Странично припокр.: 4 см

$$(40 - 4) : 2 = 18^*$$

$$(18 \times 25) + (18 \times 17) = 756$$

$$10.000 : 756 = 13,23 \text{ броя на м}^2$$

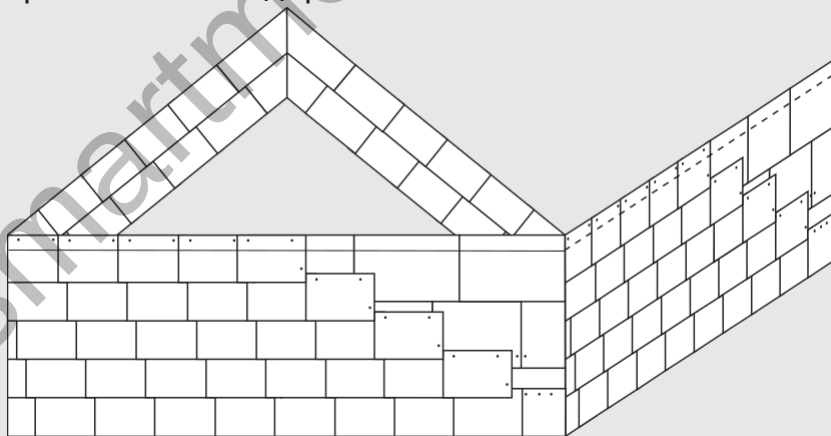
* съответства на разстоянието между ламелите

Хоризонтална зидария

Разход на материал за облицовка на
стени с правоъгълно покритие
Припокриване във височина и страни
40 мм

Вис. и ширина см	≈ кг 1000 броя	Видим размер плочка в см	Разход плочки броя/м ² ≈
40/25	1380	36/21	13,2
40/20	1100	36/16	17,4
35/25	1210	31/21	15,4
35/20	970	31/16	20,2
30/20	750	26/16	24,0
25/20	600	21/16	29,8

Правоъгълна зидария



Определяне разход на материали

$$\text{Разход} = \frac{10.000}{(H - H\ddot{U}) \times (B - S\ddot{U})} = [\text{броя/м}^2]$$

H = височина плочки

B = ширина плочки

S $\ddot{U}$ = странично припокриване

Примерно изчисление:

Формат плочки: 30x20см

Вис. припокр.: 4 см (заковани пир.)

Странично припокр.: 4 см

$$(20 - 4) \times (30 - 4) = 416$$

$$10.000 : 416 = 24 \text{ броя на м}^2$$

Правоъгълна зидария

Качество **InterSIN**®

Правоъгълни и квадратни
облицовъчни плочки за стени
с два нарязани ъгъла



Подконструкция

За долната конструкция важат "Правилата за облицовка на външни стени с вентилация".

За невентилирани външни облицовки на стени тези правила важат, например, във връзка с крепежни елементи и др.

Подконструкция

Подконструкцията состоит из сплошной обрешетки.

Монтажът се извършва:

- а) с долната конструкция под формата на кофраж
 - с 2 пилона в главните части и
 - с 1 пилон в горните части
- б) с дънна конструкция под формата на лайс
 - 2 пирони или винта за шисти - DrillSklent® на главните части
 - 1 пирон или винта за шисти - DrillSklent® на горните части

Това означава, че броят на крепежните елементи е 3 пилона или винта за шисти DrillSklent®, независимо от формата на плочките.

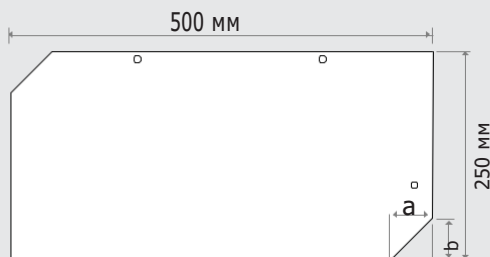
Странично и височинно припокр.,
следващо от ъгловия разрез, 50
мм

Размери и количество плочки на м²

Вис. и ширина в см	приблизително кг на 1000 броя	Видим размер плочки в см	Разход плочки броя/м ² ≈
60 x 30	2410	55 x 25	7,27
50 x 25	1720	45 x 20	11,11
40 x 25	1380	35 x 20	14,29
30 x 30	1205	25 x 25	16,00
35 x 25	1210	30 x 20	16,67
40 x 20	1100	35 x 15	19,05
35 x 20	970	30 x 15	22,22
25 x 25	860	20 x 20	25,00
30 x 20	750	25 x 15	26,67
20 x 20	500	15 x 15	44,44

Модели
Припокриване 50мм

например
50x25см
Припокр. вис.
(b) = 50 мм
Стр. припокр.
(a) = 50 мм



Правоъгълна зидария

Разпределение на площи

Променлива правоъгълна зидария може да се монтира както отдясно, така и отляво

Хоризонтално разстояние

Вис. плочки минус 50 мм (припокр. по вис)

Крайни плочки

Крайните плочки се закрепват основно с 4 пилона или винтове за шисти DrillSkient®.

Ключовата плочка на ред може да бъде не повече от над $2/3$ от ширината на останалите плочки. Ако това не е възможно поради специалното разпределение на площта, тогава трябва да се вземат допълнителни мерки. Началните и ключовите плочки на всеки ред са облицовани без изрязан ъгъл.

Тип покритие

Различни формати могат да се комбинират един с друг.

Форматы плочки:

$a = 60$ см

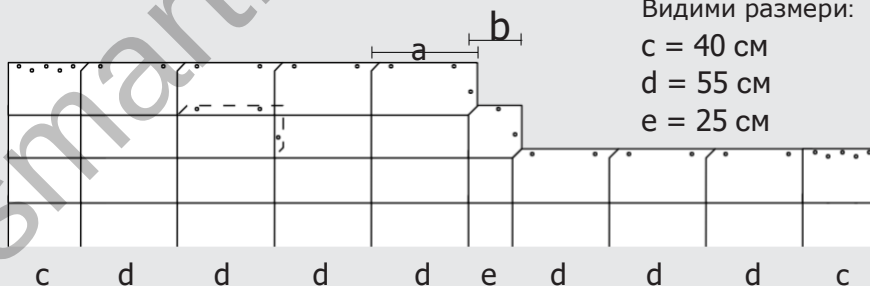
$b = 30$ см

Видими размери:

$c = 40$ см

$d = 55$ см

$e = 25$ см





Качество InterSIN[®]

Правоъгълни стенни
плочки.

Подплата до
покрытие

Важат „Правилата за
облицовка на външни стени с вентилация“.

За невентилирани външни стенни облицовки те
се използват, например, заедно със свързващи
средства.

Долна структура

Най-малкото напречно сечение на летвите е 24 мм x 60
мм.

Монтаж

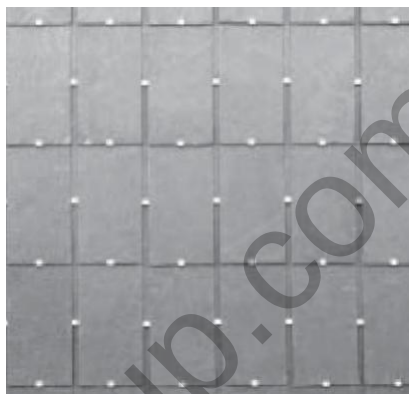
Плочките се закрепват с помощта на:

1 специална кука за скоба (ширина = 2,5 см; дължина = 5 см)
или специална спирална кука от неръждаема стомана (V4a) в
долната част и 1 пирон от неръждаема стомана в главната.

По този начин всяка плочка има 2 точки на
закрепване, независимо от формата на плочката.

Припокр. по височина

Припокриването по височина на съответните плочки от
същото ниво се съставя по дължината на скобата, 50
мм.



Правоъгълна зидария

Странично припокриване

При правоъгълна зидария, припокриването отстрани зависи от ширината на скобите и шистите.

$$s_{\text{ш}} = \frac{\text{ширина плочки} - \text{ширина куки}}{2}$$

Ширината на телбода е 2,5 см.

Размери и количество плочки на м²

Вис. и ширина см	≈ кг 1000 броя	Дълж. куки /НУв см	Разход куки броя/м ² ≈	разстояние между лайсни см	разход С. м/м ²	Разход плочки броя / м ² ≈
60 x 30	2410	5	11,2	27,5	3,64	11,2
50 x 25	1720	5	16,2	22,5	4,44	16,2
40 x 25	1380	5	20,8	17,5	5,71	20,8
35 x 25	1210	5	24,2	15,0	6,67	24,2
40 x 20	1100	5	25,4	17,5	5,71	25,4
35 x 20	970	5	29,6	15,0	6,67	29,6
30 x 20	750	5	35,6	12,5	8,00	35,6



Разпределение на площи

Хоризонтално разстояние:

Вис.плочки- припокр. по вис.

2

Вертикално разстояние:

Ширина плочки - (ширина плочки - ширина куки)

2

Основната летва се пренарежда с 1 см надолу.

Край, стрехи и било

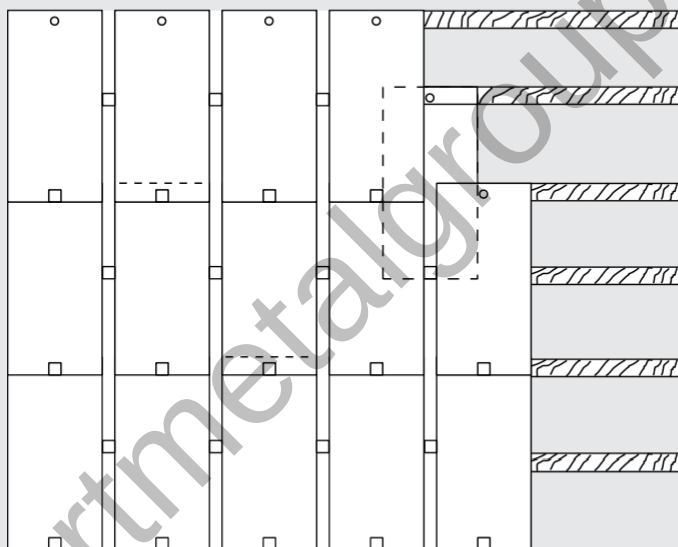
Крайните, страничните и билните плочки се фиксират основно с 4 пирона от неръждаема стомана или винтове за шисти **DrillSklent®**.

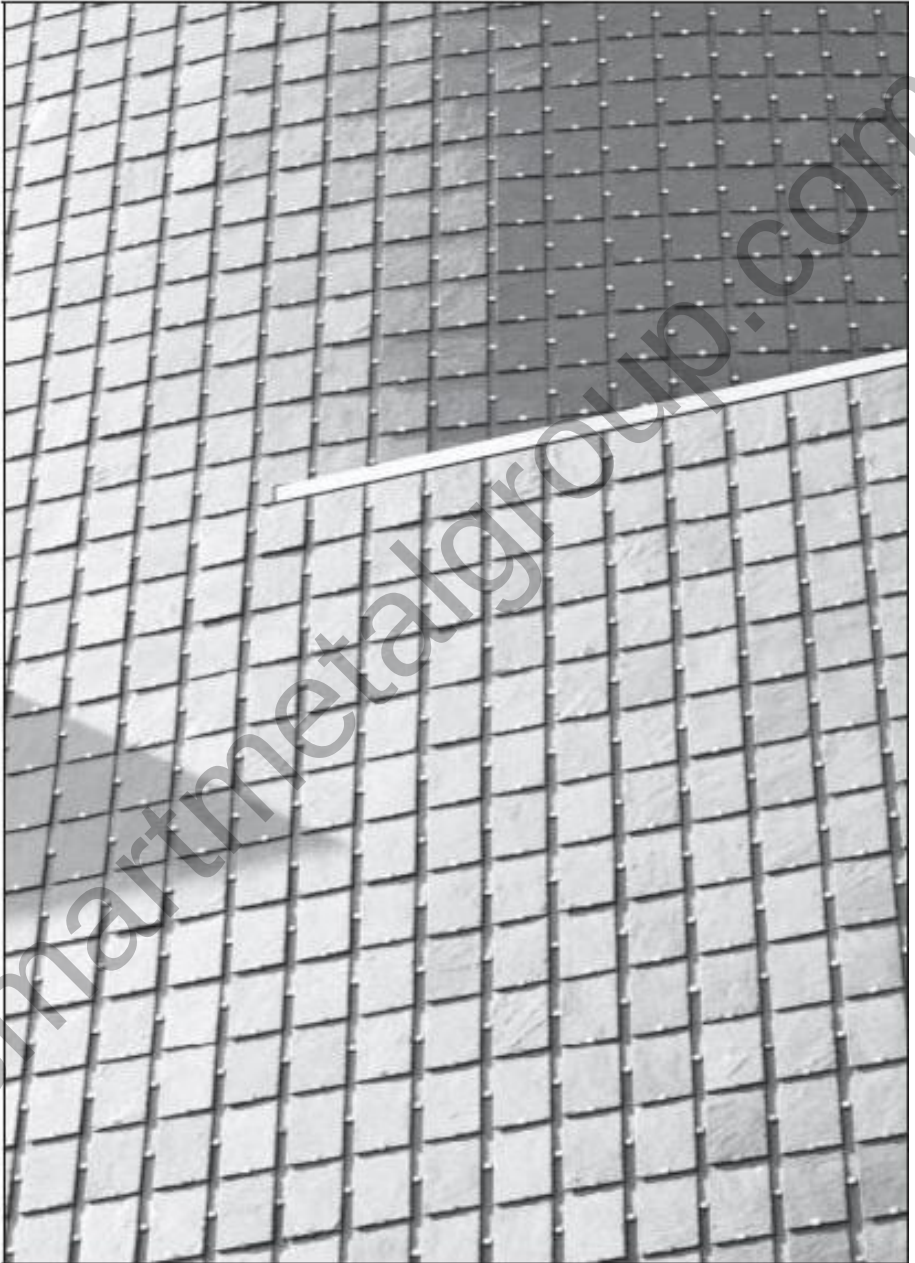
Под всяка крайна плочка се поставя допълнителна плочка или дървена летва, за да се избегнат изкривявания.

Под билото се поставя и дървена летва.

Правоъгълна зидария

Работи с всички правоъгълни формати.





BlattSklent[®]

В случая става дума за инструмента за подготовка, а именно специалния трион, който може да се носи от едно място на друго.



CutSklent[®]

CutSklent[®] - транспортируема машина за подготовка, с която могат да се режат допълнителни плочки, като челни и улучни, с помощта на шаблони или ръчно.



DrillSklent[®]

Бързо, равномерно закрепване на шисти с висока устойчивост на дърпане на винтове. Батерийно захранвана отвертка със специални битове улеснява сигурното завинтване на специално разработени винтове DrillSklent[®] през отворите, предвидени в плочките от шисти.



ThermoSklent[®]

ThermoSklent[®] - дифузионно-отворена топлоизолационна система на греди за шисти. Със стойност U (k) - до $0,15 \text{ W} / \text{m}^2\text{K}$

ThermoSklent[®] допринася значително за посрещането на изискванията за спестяване на енергия.

Системата е статично самоносеща и позволява разстоянията между гредите да се увеличат до 1,25 м. Бързото време за монтаж, както и спестяването на дърва осигуряват предимства, които не бива да се пренебрегват..

За ремонт можете да получите други опции от системата.



FixSklent[®]

Еластично, здраво залепващо лепило, което се втвърдява без почти никакво свиване поради влагата във въздуха. Идеално за бърз и надежден ремонт на плочки от шисти.



ШИСТИ.
ЕСТЕСТВЕНИ.

SMART METAL GROUP

S C H I E F E R

Тел.: +359 884 476 746

<https://smartmetalgrouр.com>

<https://shop.smartmetalgrouр.com>