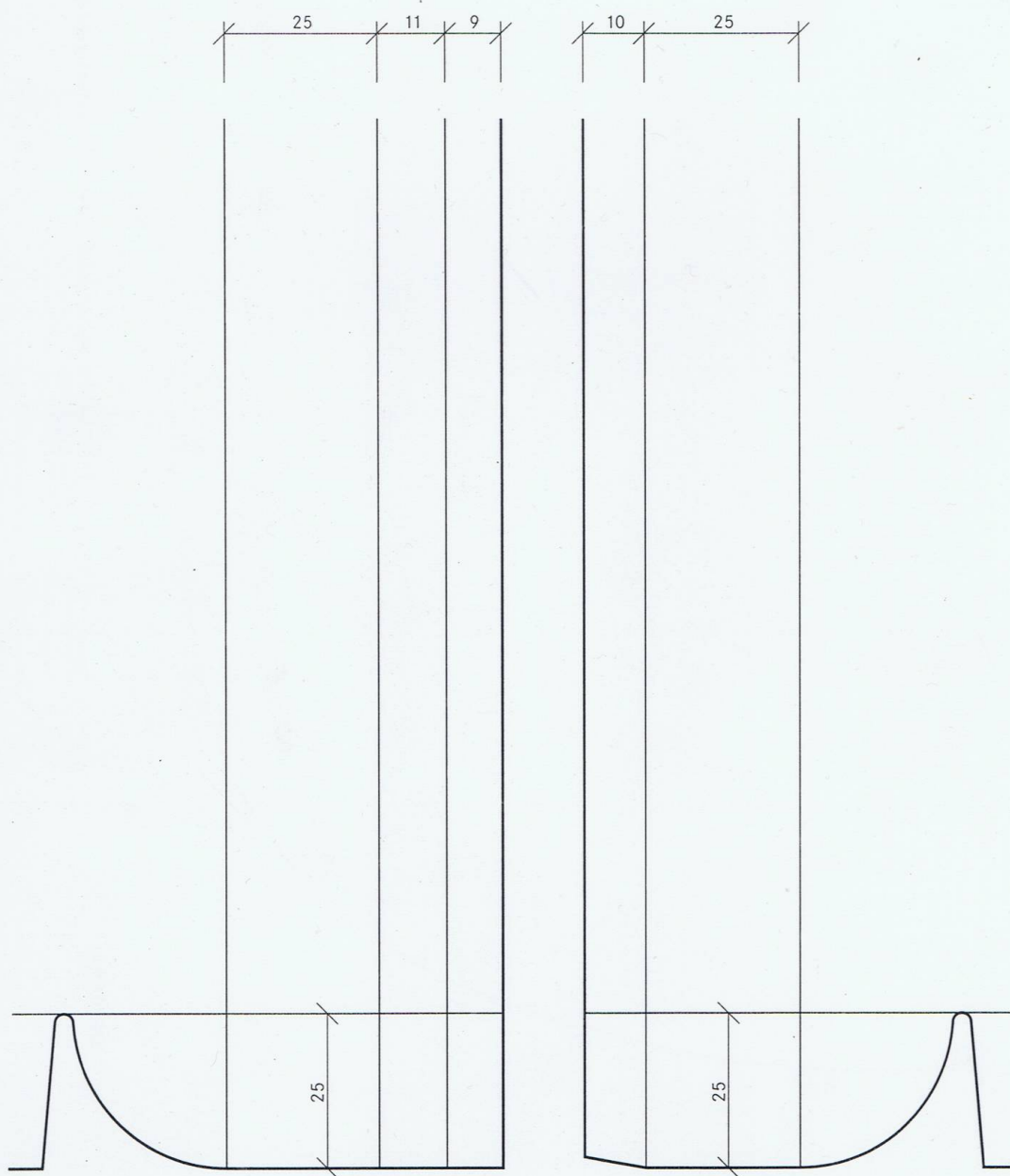


Schwäbische Traufe
aus TECU®-Kupfer

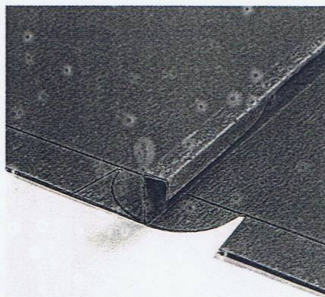
Maßstab 1:1



Schwäbische Traufe

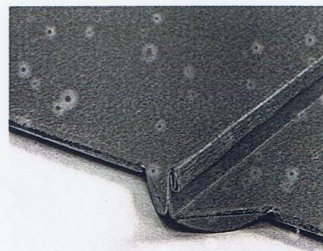
Der Traufabschluss ist die wirtschaftlichste Variante und technisch sicher hinsichtlich des Einziehens von Kapillarwasser. Als Abschluss für eine Fassade ist die Schwäbische Traufe aber nicht zu empfehlen, da die vorstehende „Nase“ seitenstoßanfällig ist.

1



Am Ende des stehenden Falzes wird die Schar in Form eines Viertelkreises mit ca. 25 mm Radius eingeschnitten.

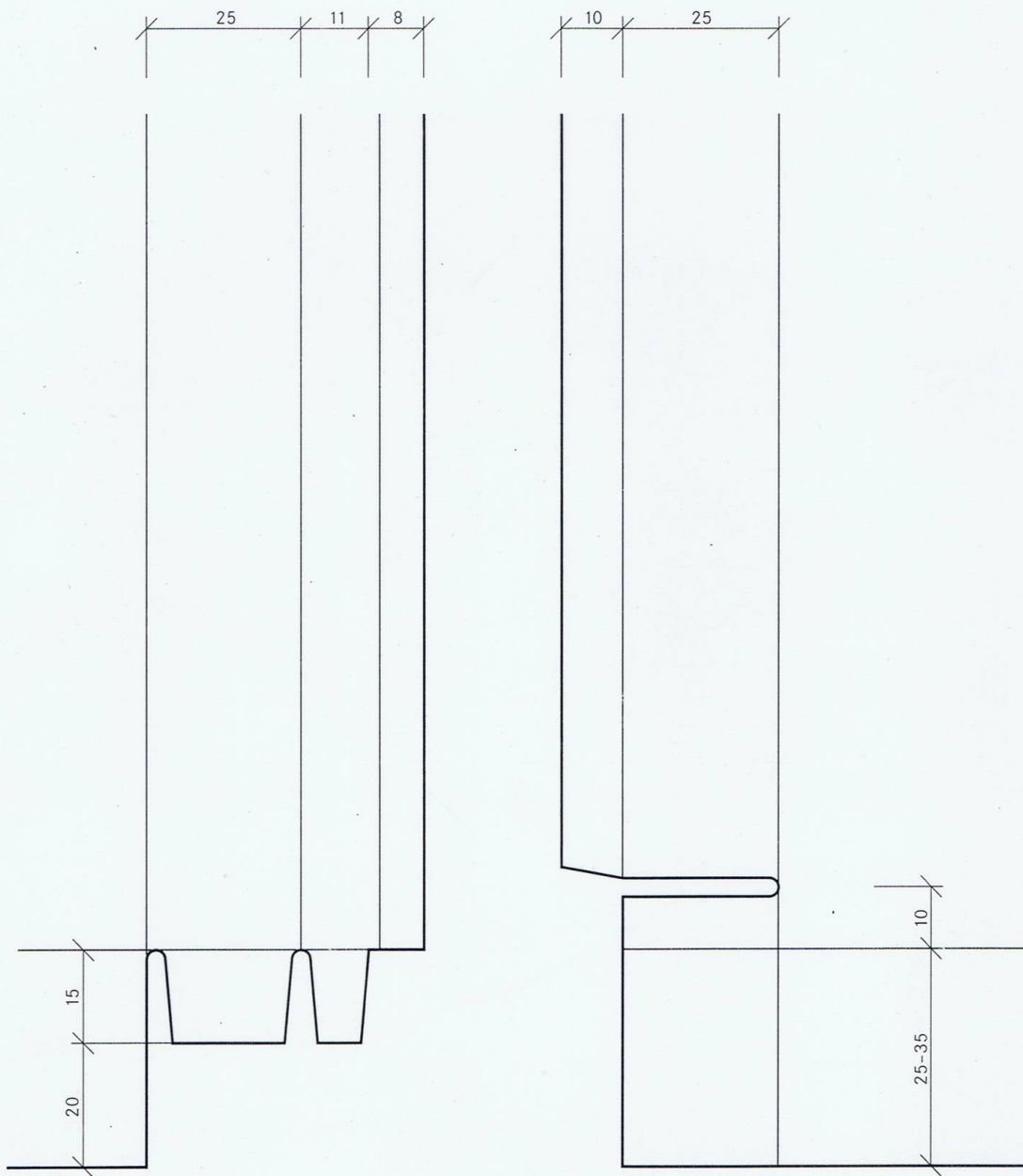
2



Der Doppelstehfalz wird ausgeführt und das Scharende um die Traufe gefalzt. Der vorstehende Viertelkreis wird abgekantet oder angereift.

Traufe, stehend gerade
aus TECU®-Kupfer

Maßstab 1:1



Крышку люка и комингс изготовляют из дерева и/или металла. Деревянный люк представляет собой плотный настил, покрытый жстью. Внутренний размер рамы люка на 20 мм больше наружного размера комингса. Лист покрытия комингса находит на верхний край его, где он прибивается гвоздями с шагом не более 100 мм. Верхние края боковых листов люка соединяются с листом крыши одинарным реечным фальцем. Листы комингса с кровельным покрытием соединяются двойным лежачим фальцем выше и ниже люка.

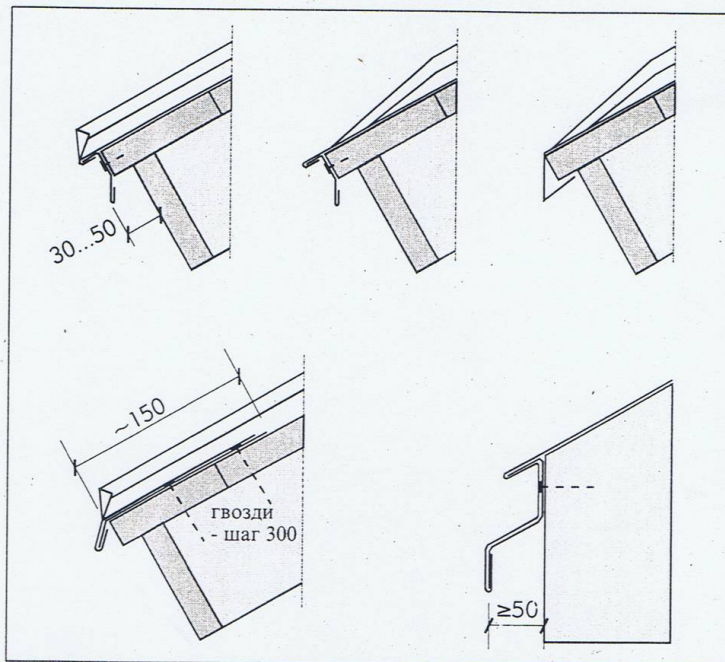


Рис. 42
Боковой свес. Масштаб 1:5.

6.6 Свесы (карнизы)

Свесы бывают трех типов: боковые, торцевые и верхние (коньковые) (рис. 42...50). На боковой свес прибивают нижний лист из кровельного материала шириной около 150 мм, к которому, при помощи стоячего фальца, присоединяют лист свеса (рис. 42).

Край защитного листа свеса загибают обратно, образуя таким образом слезник, который должен отступать от дощатого или бетонного свеса как минимум на 20 мм, от кирпичной, или оштукатуренной стены на менее, чем на 50 мм. Защитная планка должна спускаться ниже вентиляционной щели не менее, чем на 50 мм.

Защитную планку закрепляют:
- к дощатому основанию гвоздями или шурупами с шагом до 400 мм;
- к защитному листу реечным фальцем или крепежными полосами с шагом не более 400 мм;
- реечным фальцем к нижнему краю кровельного листа.
Необходимы особая осторожность и тщательность.

Если для покрытия свеса используют анодированный алюминиевый лист, его толщина должна быть 1,5 мм.

Анодировать после гибки листов.
Вентиляционную щель рекомендуется покрыть жесткой сеткой с ячейей 2...3 мм.

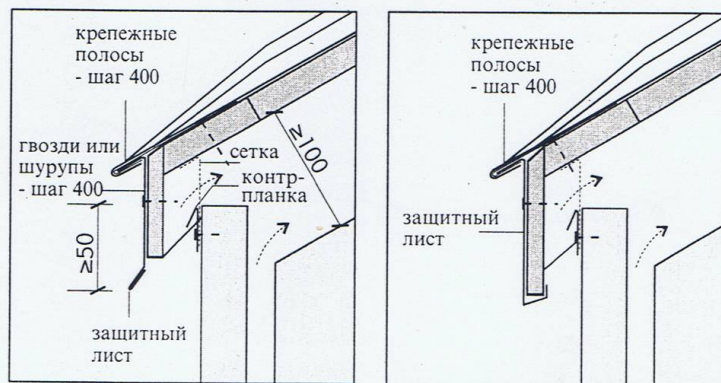
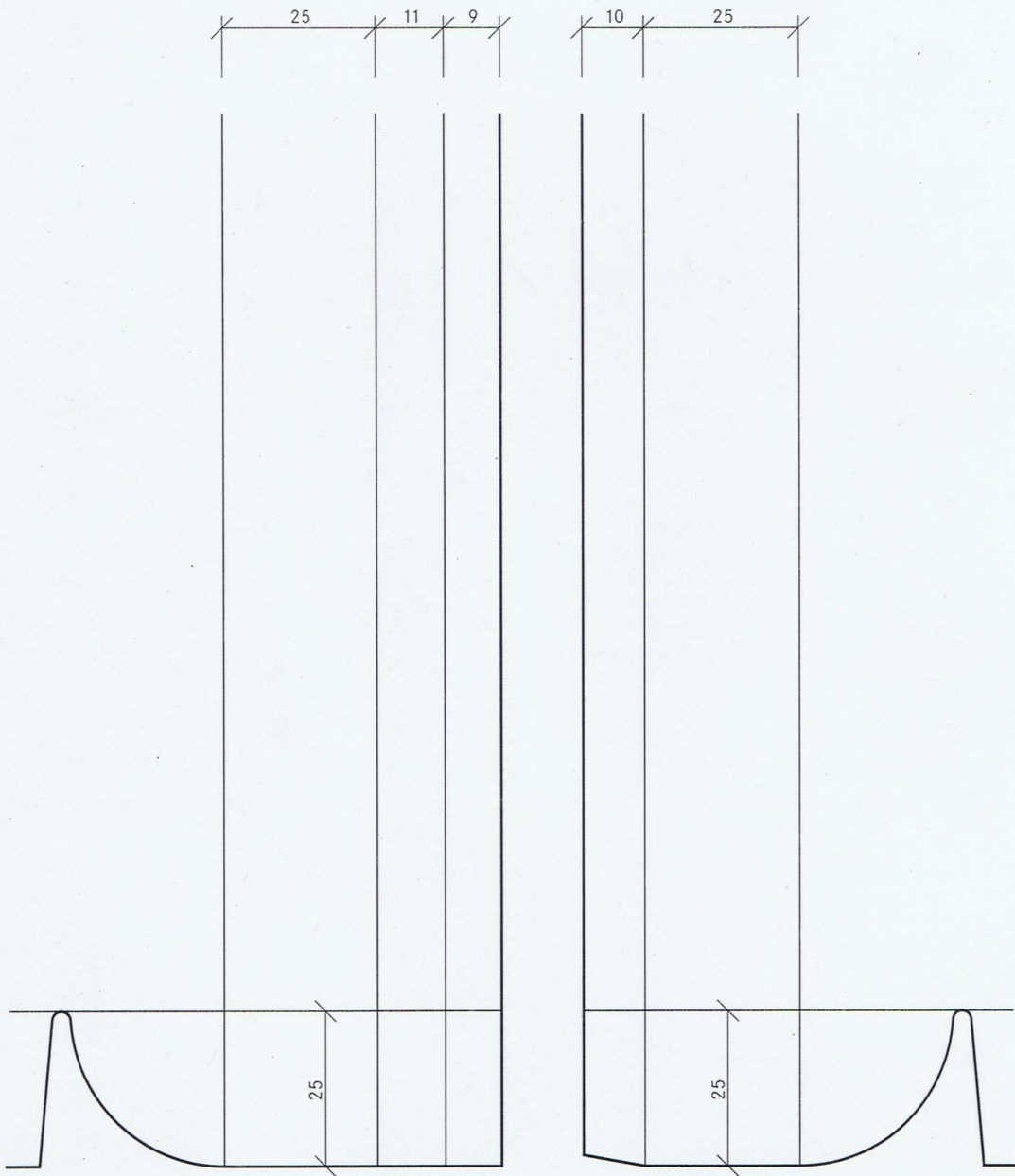
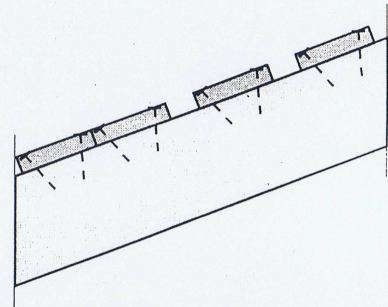
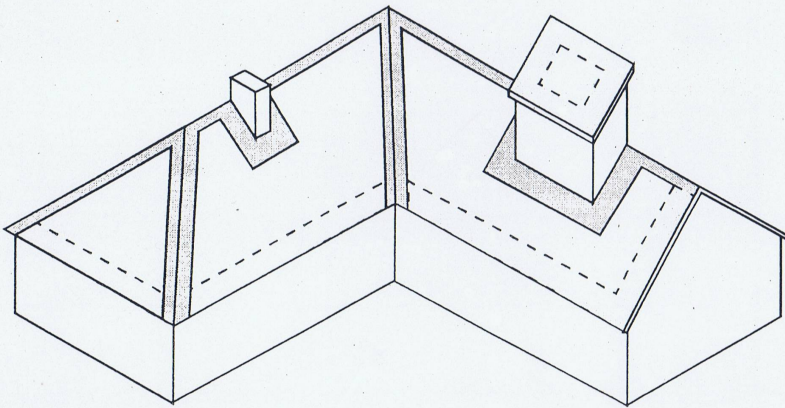
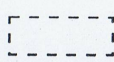


Рис. 43
Вентилируемый боковой свес. Масштаб 1:5.





плотный настил

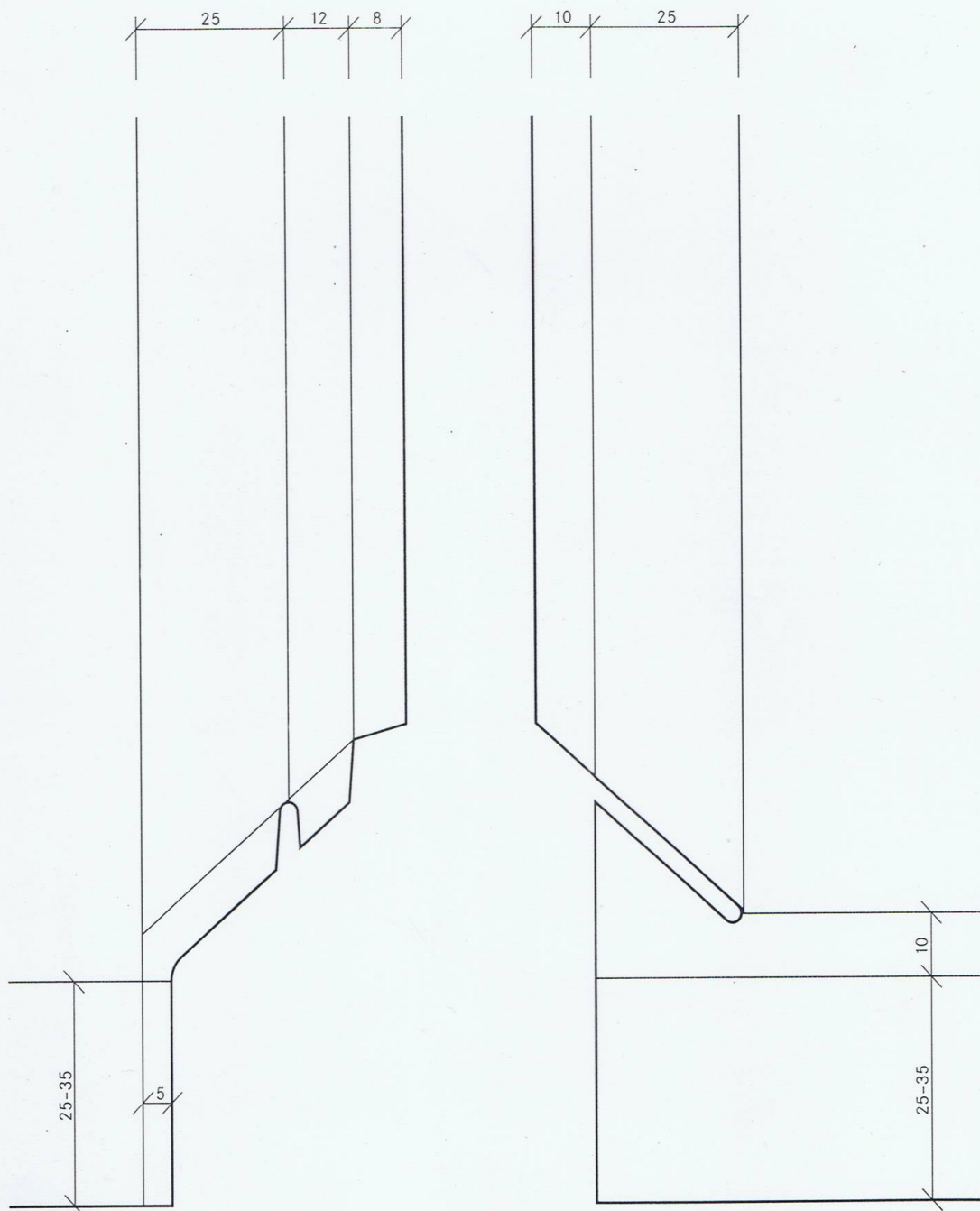


плотный настил на свесе
- на видимых местах
- под водоупором

доски закрепляются двумя гвоздями,
которые для увеличения прочности
вбивают косо

Traufe, stehend schräg geschweift
aus TECU®-Kupfer

Maßstab 1:1

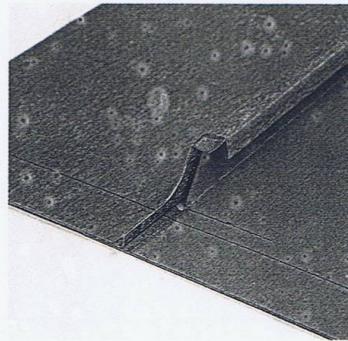


Traufe, stehend schräg geschweift

Diese Traufausbildung findet man sehr verbreitet, der filigrane Anschluss wird in erster Linie für die Dachtraufe gewählt.

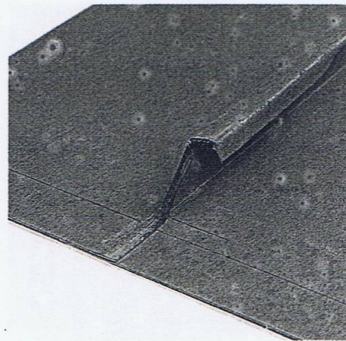
Traufausbildungen sollten generell mit einem stehenden Längsfalz erfolgen. Das Umlegen des Falzes und um die Traufkante führen, behindert die Querdehnung der Schare. Der Umschlag am Traufblech sollte, wegen der Längenausdehnung, 25 mm nicht unterschreiten und unter zur Hilfenahme einer Abstandschablone mit einem Zwischenraum von min. 10 mm zwischen Traufblech und Traufumschlag ausgeführt werden.

1



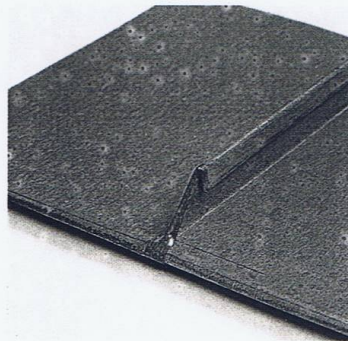
Die Scharen werden nach
dem Anreißen zugeschnitten
und gekantet.

2



Der Umschlag vor Kopf
8 - 10 mm wird umgelegt.

3



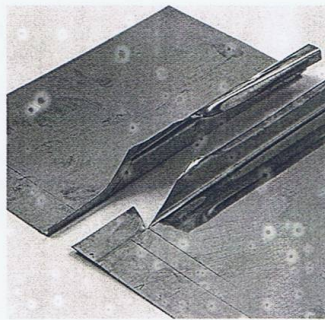
Die Traufkante wird mit
dem Traufkanter und
Traufschließer unter das
Traufblech gefalzt.

Traufanschluss, stehend rund geschweift

Der rund geschweifte Traufanschluss stellt einen optisch sehr schönen Anschluss dar, der gerade in Bereichen der Fassade gut zur Wirkung kommt, und ist sowohl handwerklich wie auch maschinell zu fertigen.

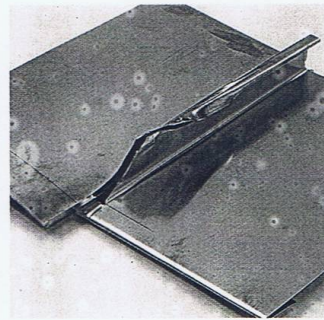
1

Die Schablone vor dem Kanten bzw. Profilieren auf das Blech übertragen und ausschneiden. Danach wird die Ober- und Unterfalz auf ca. 5–8 cm geöffnet.



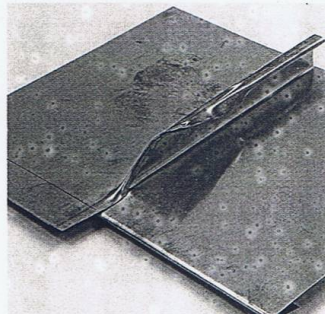
2

Die Winkelfalz wird bis kurz vor der Aufkantung geschlossen.



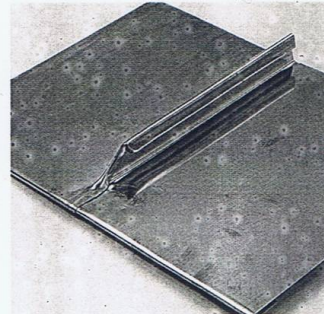
3

Traufbord von 8–10 mm schweißen und zudrücken.



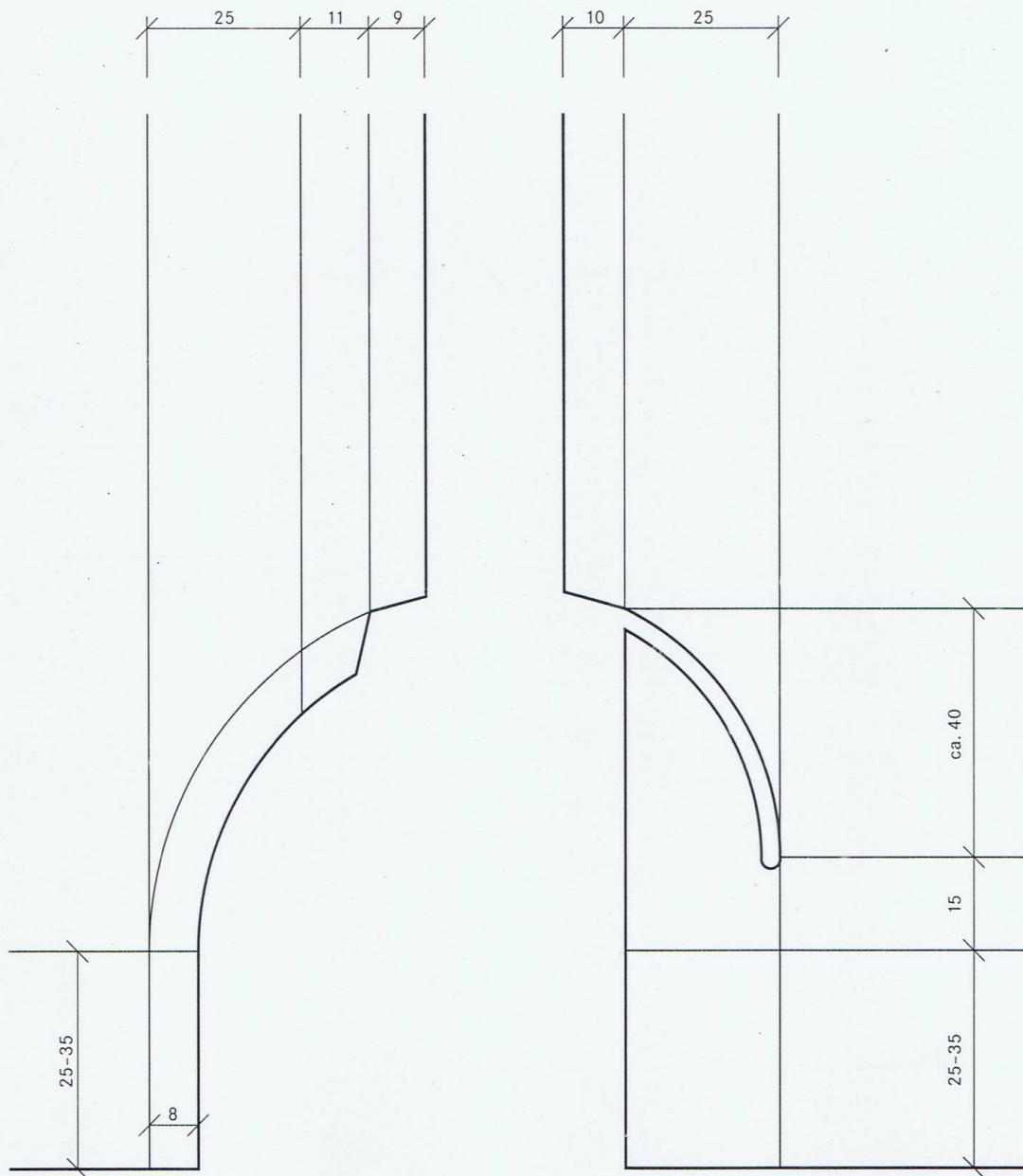
4

Längsfalz doppelt durchfalzen und den Traufumschlag um das Traufblech kanten.



Taufanschluss, stehend rund geschweift
aus TECU®-Kupfer

Maßstab 1:1

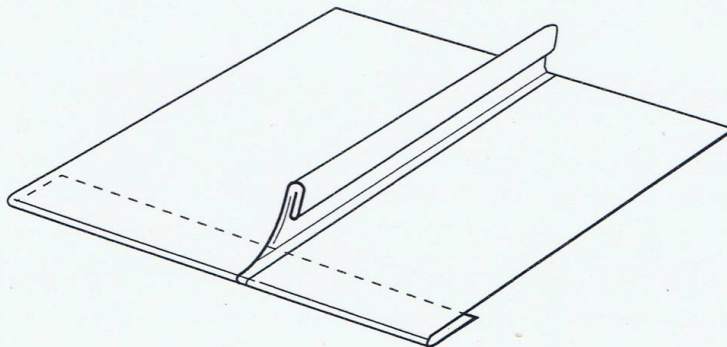
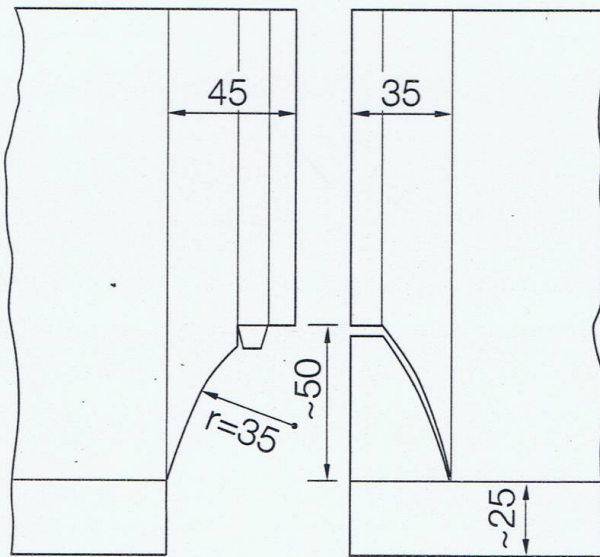


10.00

FALZONAL[®] ALCAN Prepainted Aluminium
Seam Types



10.12
Eaves Interface -
Standing Seam with
Inclined Finish

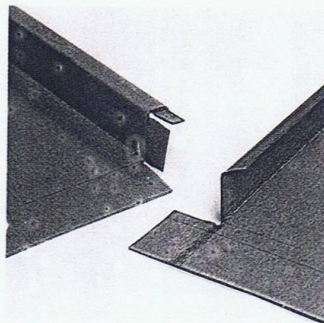


Traufe, stehend gerade

Die stehend gerade Traufvariante wird häufig als Abschluss für Fassadenbekleidungen gewählt oder bei Dächern mit sehr flacher Neigung, da der Falz am Fußpunkt „offen“ ist und somit das kapillare Einziehen von ablaufendem Regenwasser verhindert.

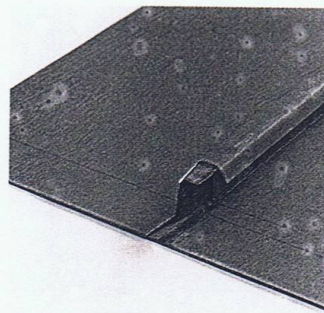
1

Der stehende Doppelfalz ist am Traufpunkt der Schare so abzuschneiden, dass nur die Falzaufkantung der überdeckenden Schar ca. 20 mm länger stehen bleibt.



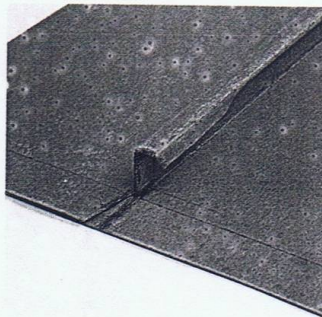
2

Die Scharen ineinander hängen.



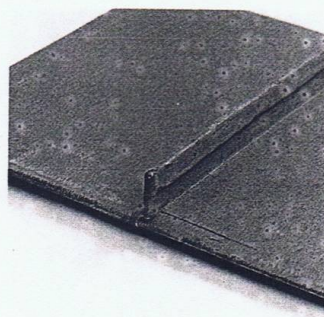
3

Dieser vorstehende Streifen wird um das offene Ende des Doppelstehfalzes herumgelegt.



4

Das Endstück des überdeckenden Falzes wird in die Scharebene zurückgekantet und gemeinsam mit dem Scharende um den Traufstreifen gefalzt.

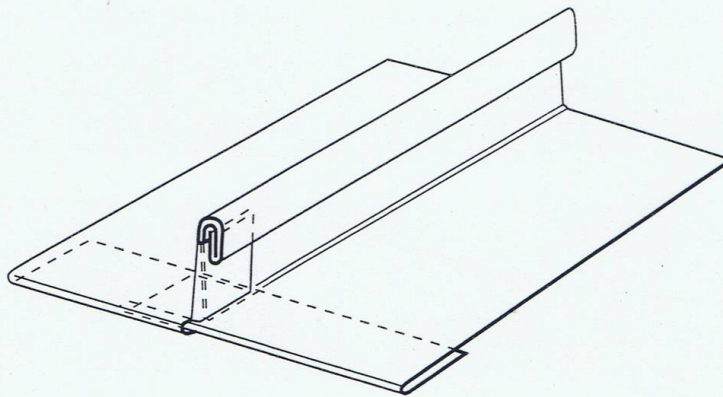
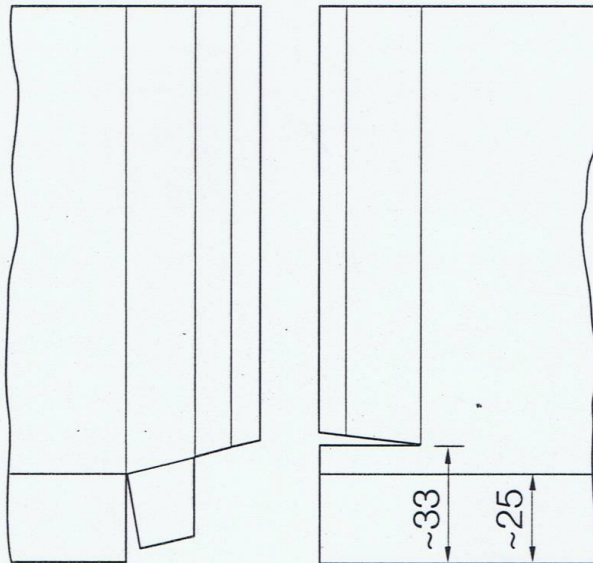


10.00

FALZONAL[®] ALCAN Prepainted Aluminium
Seam Types



10.13
Double Lock Standing
Seam - Vertical Finish



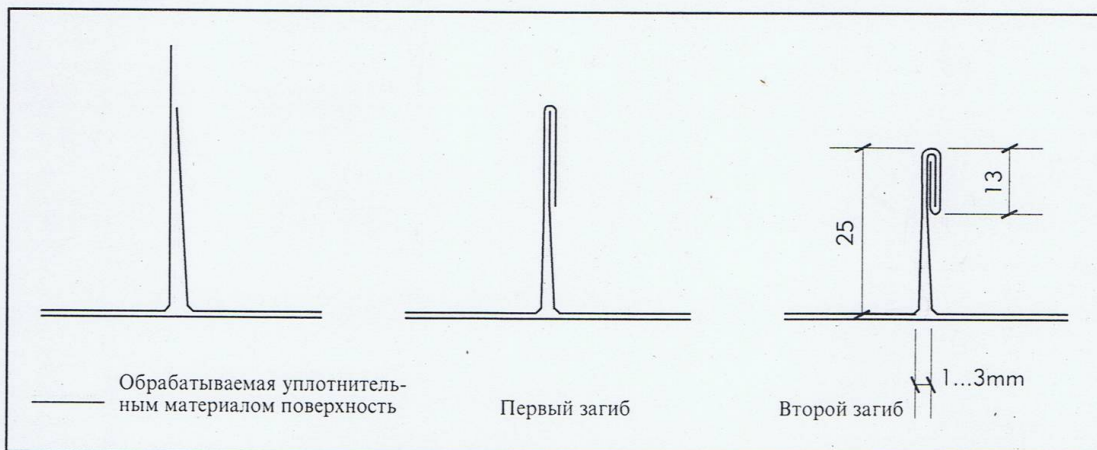


Рис. 6
Двойной стоячий фальц. Этапы образования шва. Масштаб 1:1.

4.3 Стоячие фальцы (фальцовочные швы)

Листы жести на скате, коньке и боках (краях) крыши соединяются друг с другом стоячими фальцами. Стоячий фальц может быть одинарным или двойным (рис. 6 и 7) и уплотненным соответствующим материалом. Стоячий фальц кровли из нержавеющей стали может быть сварным. Одинарный стоячий фальц применяют на вертикальных плоскостях. Двойным должен быть фальц только на скате, с обязательным уплотнением.

Скобы закрепляются гвоздями или шурупами на деревянное основание (обрешетку) на месте фальца. На бетонное и газобетонное основание скобы закрепляются предназначенными для этого гвоздями или шурупами, на стальное основание - заклепками или винтами.

Находящиеся между кровельными листами крепежные полосы фальцуют вместе с листами. Полосы двойного стоячего фальца режут в необходимую длину перед последней гибкой, тогда они не будут видны. Полосы одинарного стоячего фальца после фальцовки загибают обратно на фальцовочный шов, в противном случае шов легко расходится.

Края листов, фальцуемых механизированным способом, предварительно загибают вверх (рис. 8). При этом угол гибки края листа должен быть острым. Внимание необходимо уделить тепловому расширению кровельного покрытия. Ролики фальцовочной машинки регулируют в зависимости от толщины и покрытия жести до начала работы. Кровельное покрытие из нержавеющей стали заваривают согласно рис. 9.

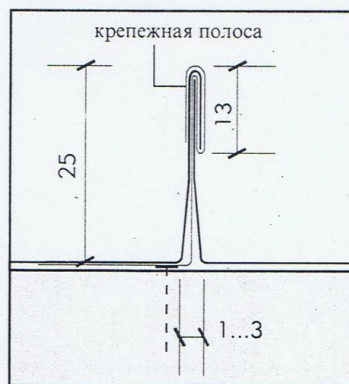


Рис. 7
Одинарный стоячий фальц.
Масштаб 1:1

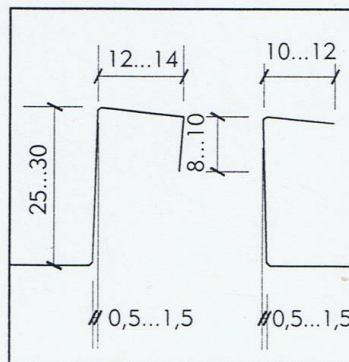


Рис. 8
Предварительная гибка краев листа, фальцуемого механизированным способом. Масштаб 1:1.

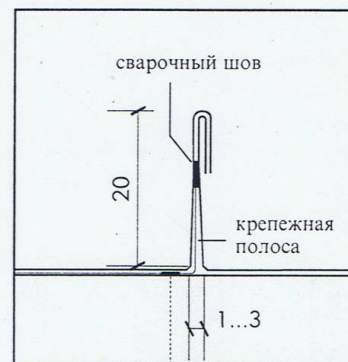


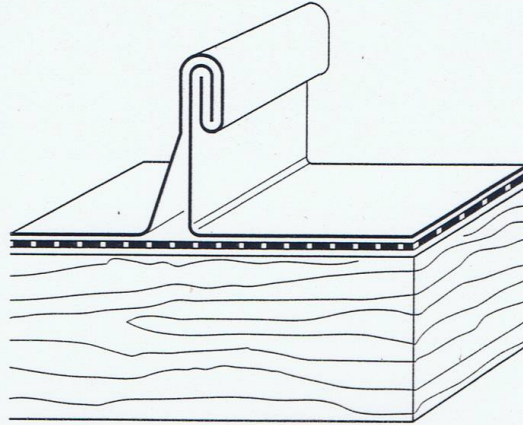
Рис. 9
Стоячий фальц листов из нержавеющей стали.
Масштаб 1:1.

10.00

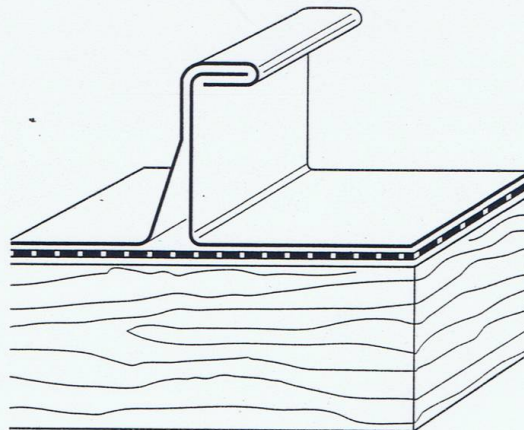
FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Seam Types



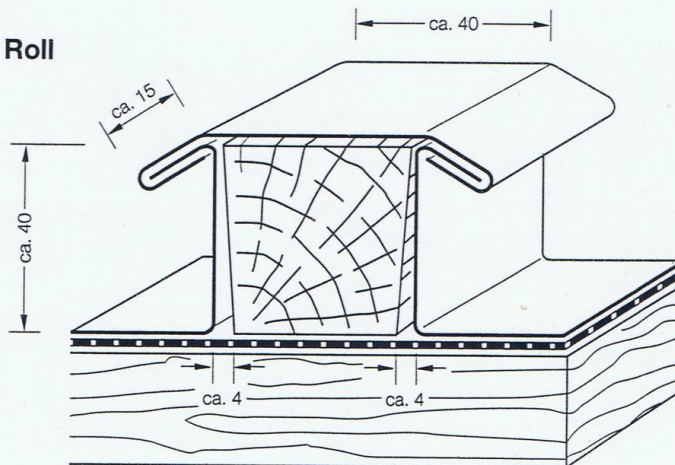
10.01
Double Seam



10.02
Angled Seam



10.03
Batten Roll

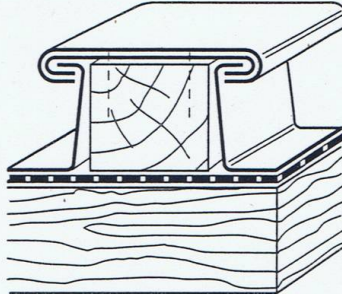


10.00

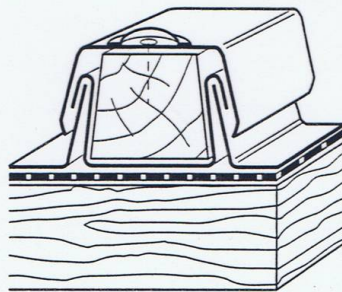
FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Seam Types



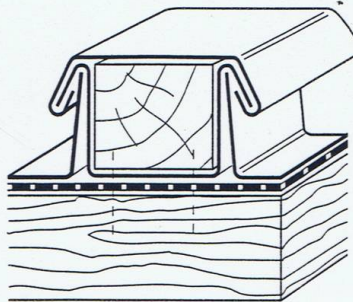
**10.04 Batten Roll –
German Style**



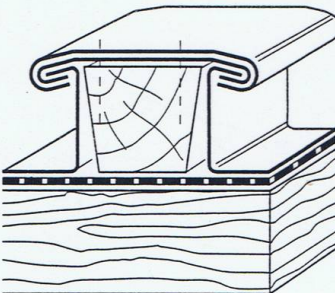
**10.05 Batten Roll –
Swiss Style**



**10.06 Batten Roll –
Belgian Style**



**10.07 Batten Roll –
French Style**



4.5 Реечные фальцы

Кровельные листы можно соединять реечным фальцем (рис. 13). Деревянную рейку поверху покрывают полосой жести, которую по краям фальцуют к кровельным листам. Под рейкой находятся крепежные полосы, которые также фальцуют к кровельным листам. Чтобы дать крепежным полосам возможность свободного передвижения вдоль рейки, их не прибивают. Шаг полос около 400 мм, они расположены также чуть выше каждого лежачего фальца.

Рейки изготавливают из сухого пиломатериала сечением напр. 42x47 мм. К обрешетке рейки прикрепляют горячеоцинкованными гвоздями. Гвозди вбивают в рейку косо с боков так, чтобы их головки не остались на верхней поверхности рейки. До прибавания реек их концы косо отрезают (рис. 12). Концы реек у свеса, или края крыши делают одно-, или трехгранными, в остальных местах - трехгранными.

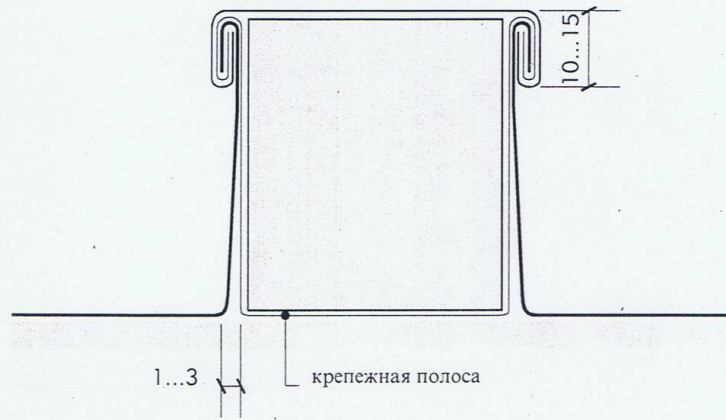
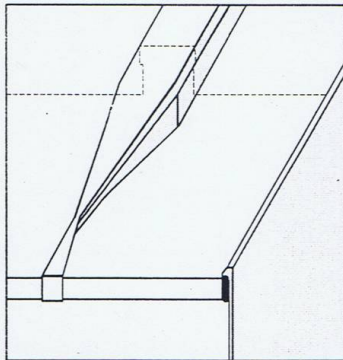
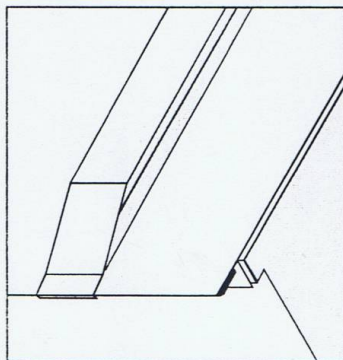


Рис. 13
Реечный фальц. Масштаб 1:10.



Трехгранный конец рейки



Одногранный конец рейки

Рис. 12
Конец рейки, покрытый жестью.





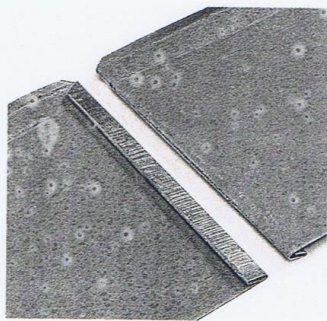
-  Участок крыши со скользящими скобами
-  Участок крыши с неподвижными скобами

Рис. 14.
Температурный фальц на длинном скате.

Doppelter Querfalz, Dachneigung $\geq 7^\circ$

Bei Dachneigungen zwischen 7° (13%) und 10° (18%) wird der Querfalz als doppelter Falz ausgeführt. Bei Dachneigungen unter 7° (13%) ist eine wasserdichte Ausführung durch Löten, Schweißen, Nieten mit Dichteinlage oder Falzen mit Dichtung herzustellen.

1



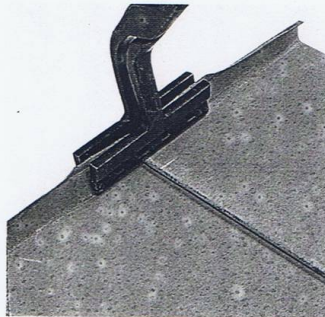
Das Scharende nach Zeichnung vorbereiten und unter Verwendung eines Flachstücks 3 x 15 mm, 13 und 18 mm nach oben um je 180° umkanten.

2



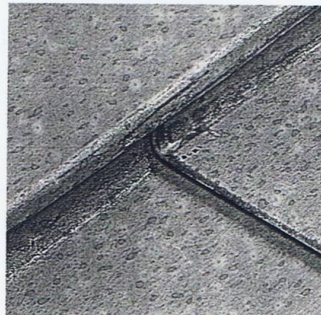
Flachstück wieder herausziehen und das zweite Scharende in gleicher Weise vorbereiten. Scharenden seitlich ineinander schieben.

3



Längsfalz mit dem Aufstellwerkzeug aufrichten.

4

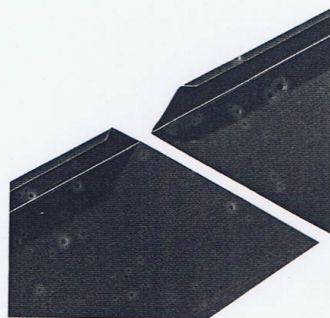


Längsfalz mit der Parallelschar verfalzen.

Einfacher Querfalz, Dachneigung $\geq 25^\circ$

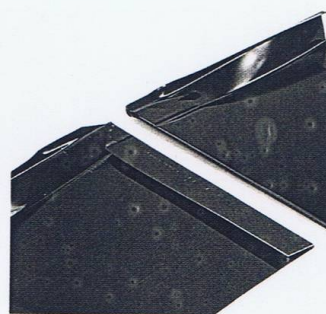
Die z.B. bei Tafeldeckungen erforderlichen Querfalze werden bei Dachneigungen über 25° (47%) als einfacher Falz ausgeführt. Um das Eindringen von auftreibendem Wasser beim einfachen Querfalz zu verhindern, erhält die Schar einen Vorumschlag von 40 mm bzw. einen Rückumschlag von 40 mm und wird mit einem Zwischenraum von 10 mm im fertigen Querfalz ausgeführt.

1



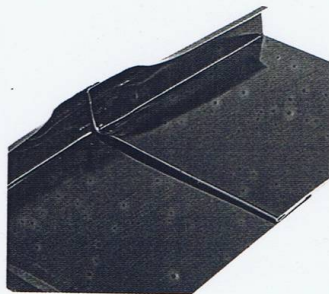
Scharende vorbereiten und Eckausschnitte vornehmen.

2



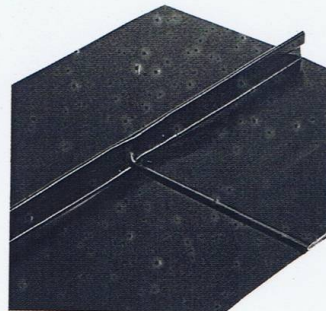
Stehfalzenden flach drücken, obere Schar um 180° nach hinten umkanten, untere Schar nach vorne umkanten.

3



Scharenden mit 10 mm Zwischenraum ineinander haken und Längsfalz aufstellen.

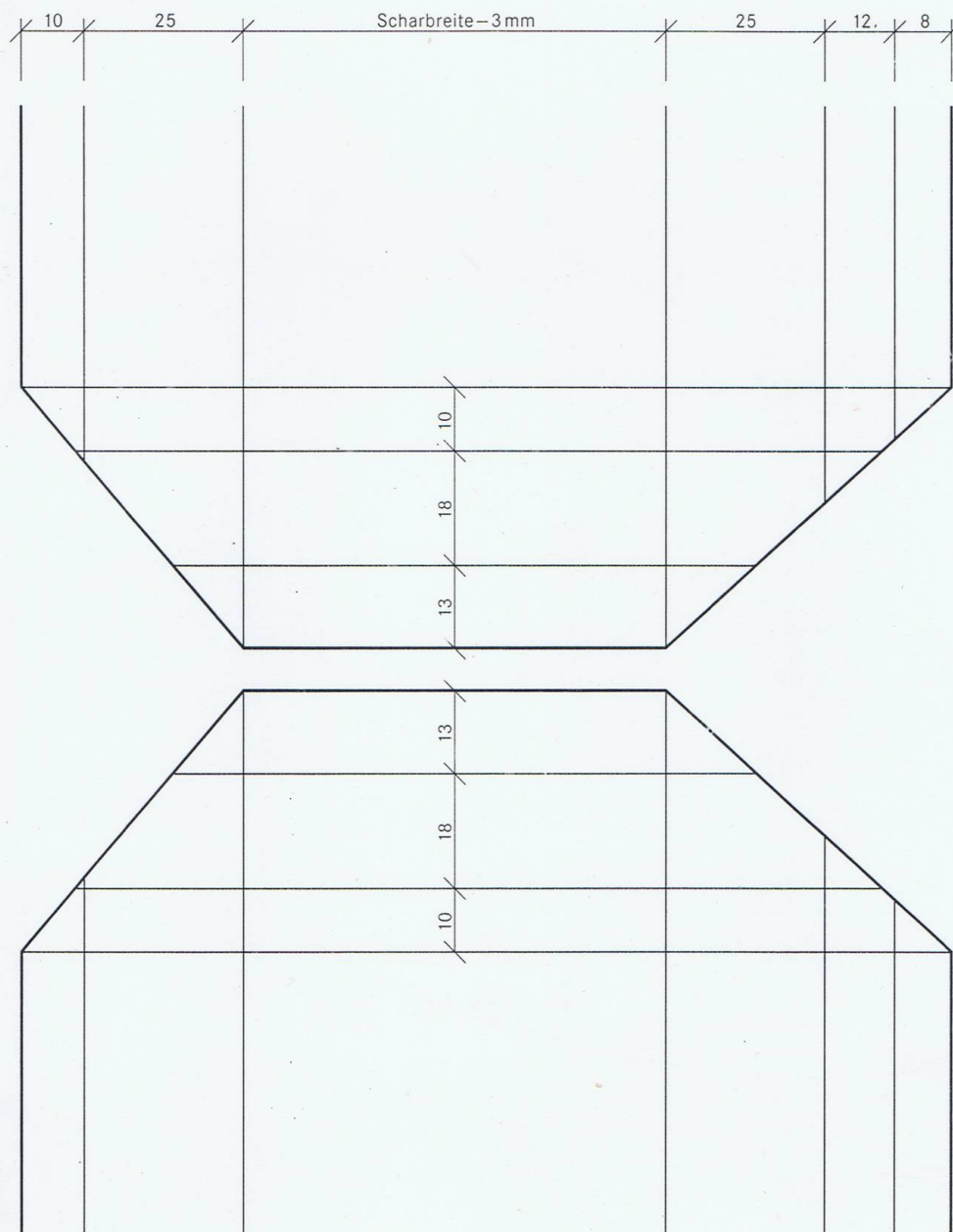
4



Längsfalz zum Doppel- oder Winkelfalz verfalzen.

Doppelter Querfalz, Dachneigung $\geq 7^\circ$
aus TECU®-Kupfer

Maßstab 1:1



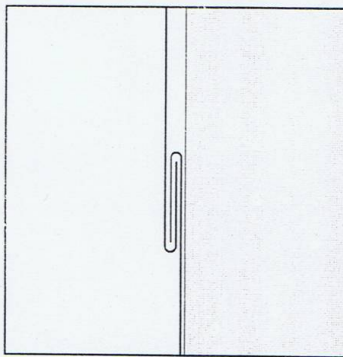
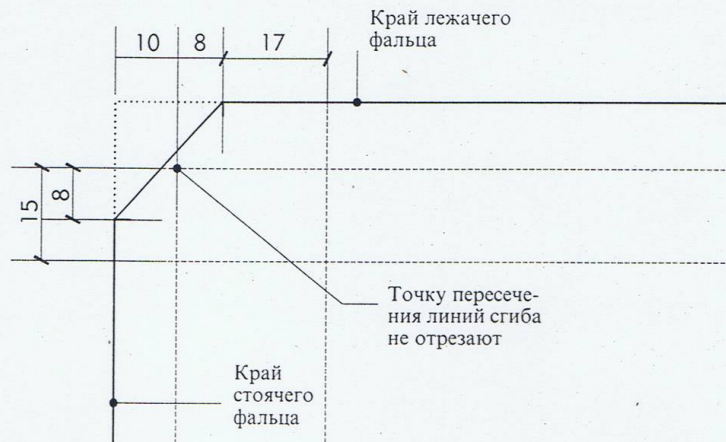
4.4 Лежачие фальцы

Лежачие фальцы используют в основном для поперечного (параллельного карнизу) соединения листов кровельного материала (рис. 2 и 10).

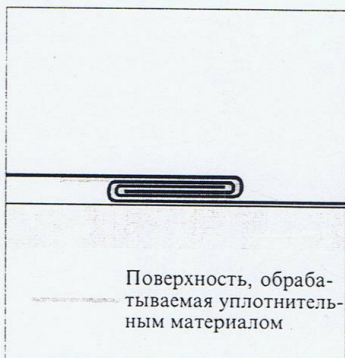
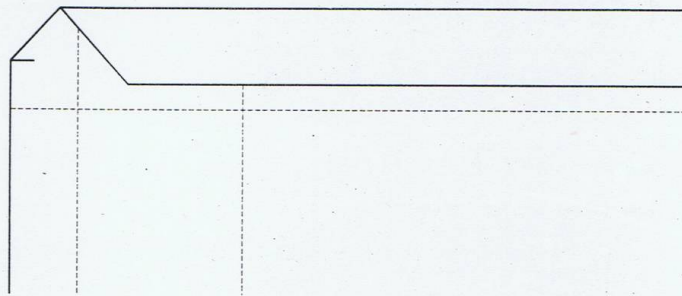
На коньке лежачие фальцы делают двойными и уплотняют. Лежачие фальцы двух соседних листов не должны совпадать, их сдвигают.

Одинарные лежачие фальцы находят применение только при покрытии жестью вертикальных поверхностей. Во избежание утолщения швов на месте пересечения стоячего и лежачего фальцев, углы листов перед фальцеванием отрезают (рис. 11). Таким образом, часть лежачего фальца, оставшаяся внутри стоячего фальца, является одинарной.

Лежачие фальцы в местах соединения кровельных листов с карнизной планкой должны быть закреплены к основанию согласно требованиям п. 4.3.



Одинарный лежачий фальц, применяемый только на вертикальных поверхностях



Двойной лежачий фальц

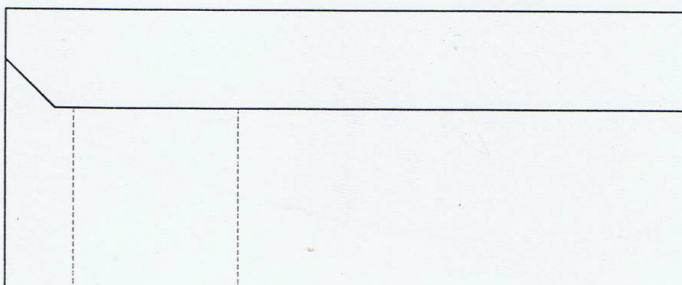


Рис. 10
Лежачие фальцы. Масштаб 1:1.

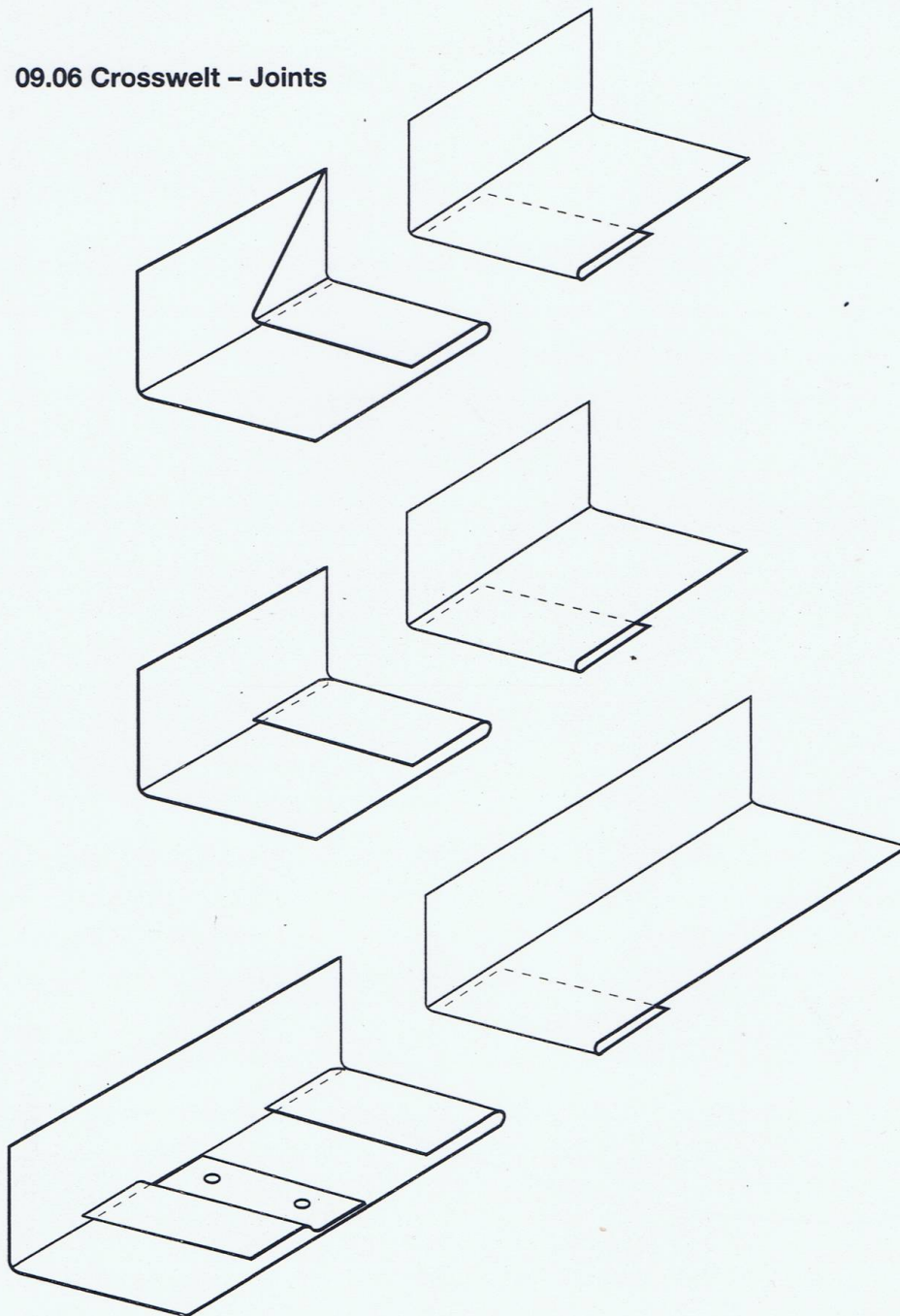
Рис. 11
Резка угла листа.

09.00

FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Crosswelt



09.06 Crosswelt – Joints





Crosswelts in Trays

Expansion within the tray length is taken up by sliding cleats.

Maximum permissible tray length in longstrip aluminium is 10 m. The trays may not be longer than 10 m and are to be laid continuously.

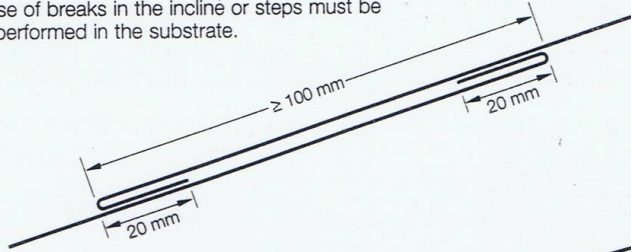
Longer tray lengths are to be broken by means of steps or breaks in the incline.

In the case of roof pitches greater than 18% (10°) a supplementary clip may be built in as an alternative to a sliding clip.

The upstand height in the case of breaks in the incline or steps must be at least 60 mm and is to be performed in the substrate.

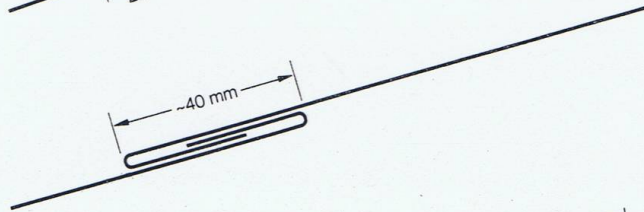
09.01 Crosswelt – 100 mm Lap

Pitch $\geq 58\%$ (30°)



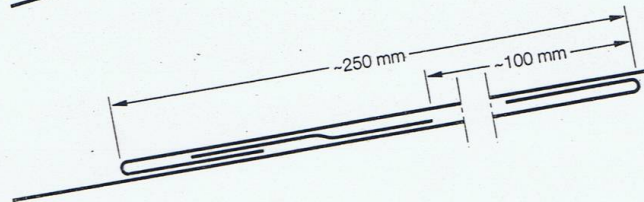
09.02 Crosswelt – Single Lock

Roof Pitch $\geq 47\%$ (25°)



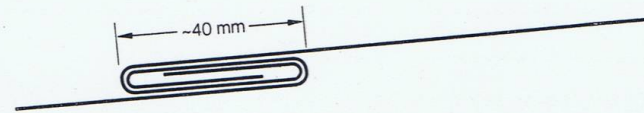
09.03 Crosswelt – Single Lock with Fixing Strip

Roof Pitch $\geq 18\%$ (10°)



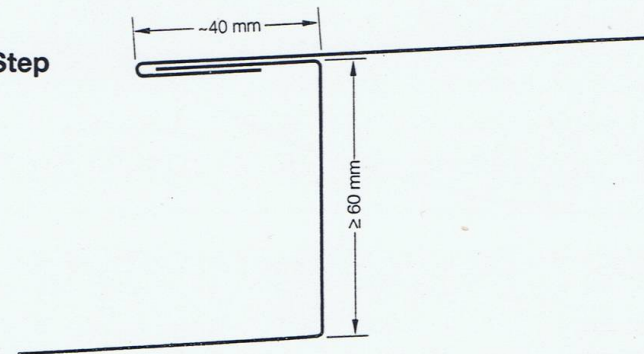
09.04 Crosswelt – Double Lock

Roof Pitch $\geq 13\%$ (7°)



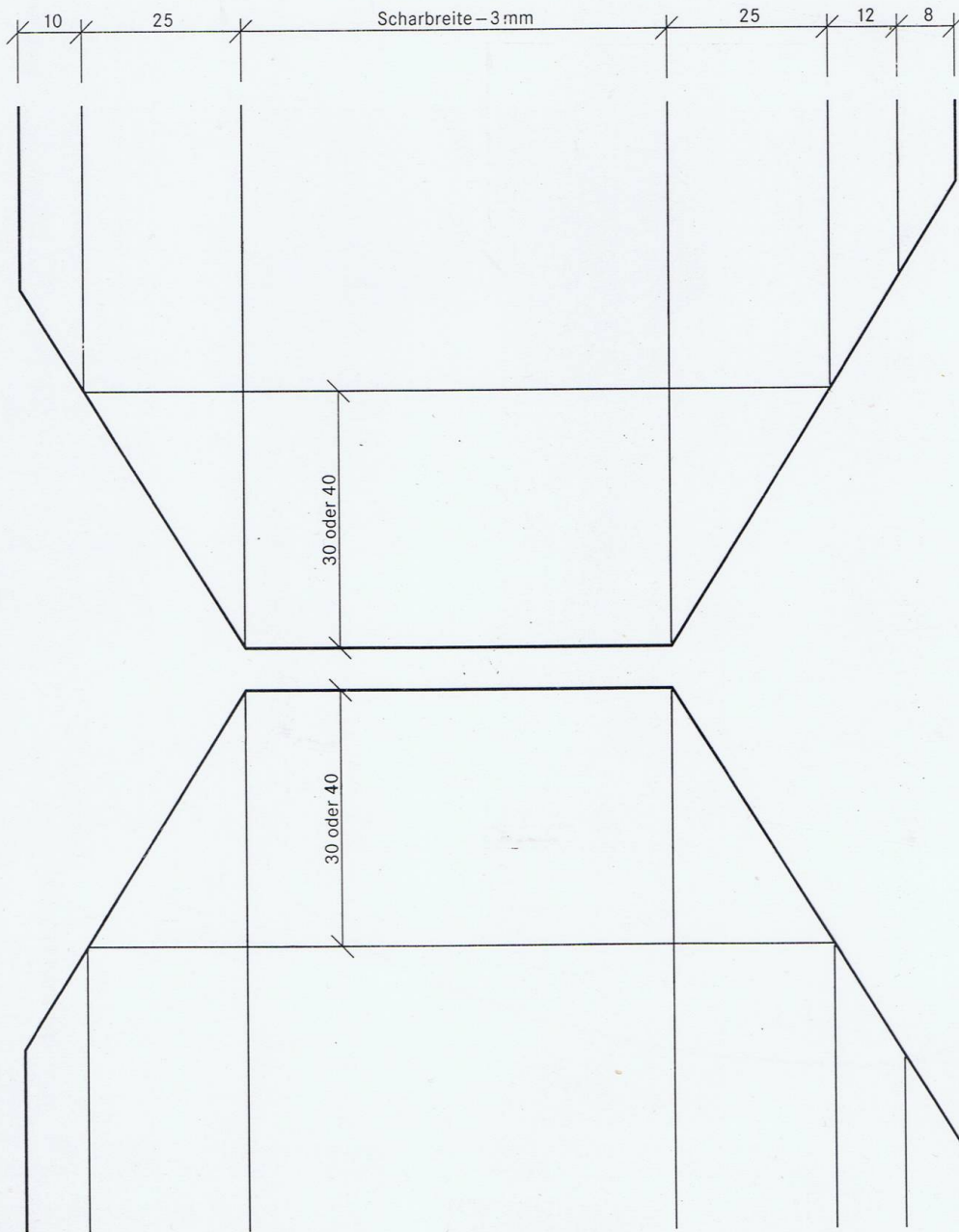
09.05 Crosswelt – Step

Roof Pitch $\geq 5\%$ (3°)



Einfacher Querfalz, Dachneigung $\geq 25^\circ$
aus TECU®-Kupfer

Maßstab 1:1

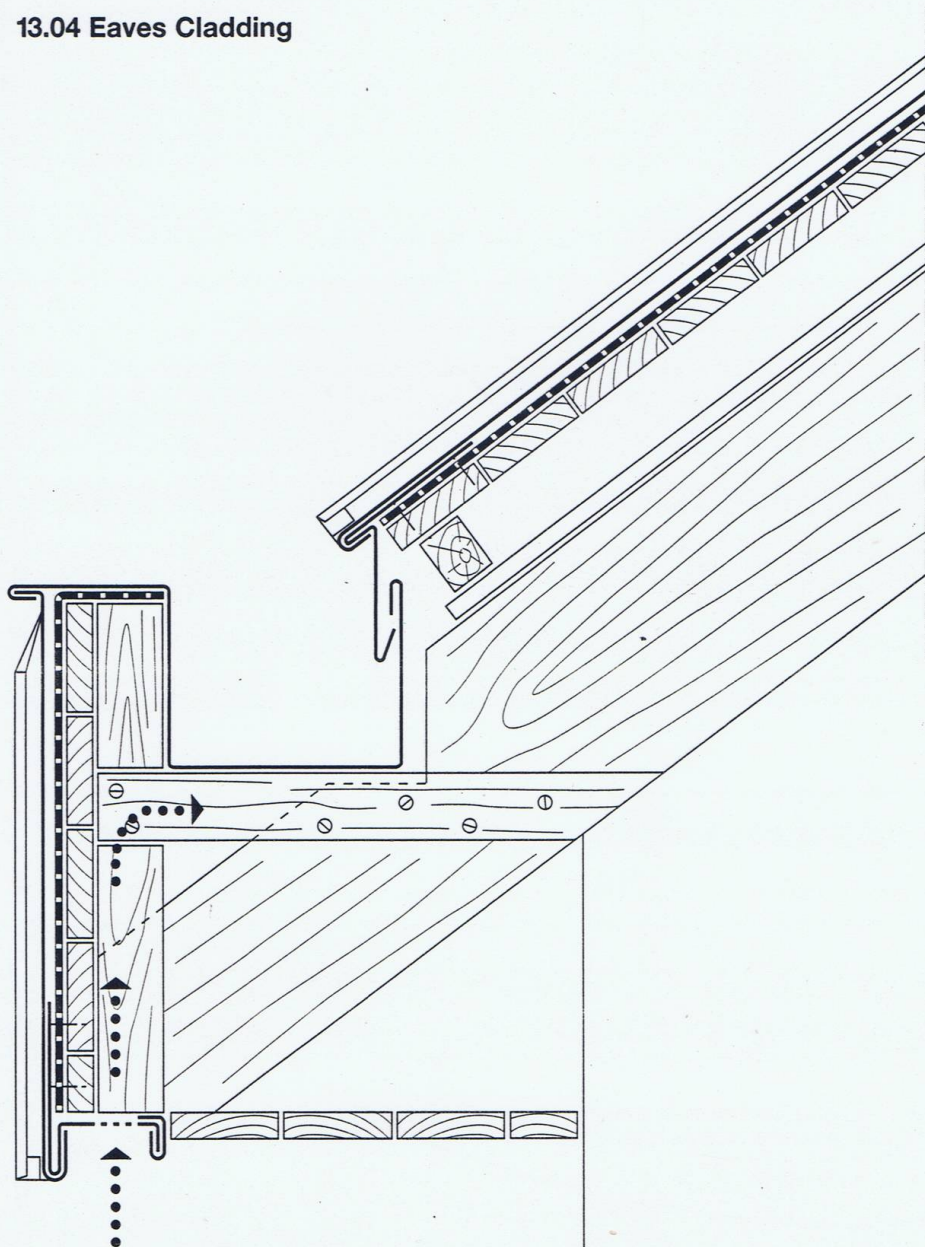


13.00

FALZONAL[®] ALCAN Prepainted Aluminium
Eaves



13.04 Eaves Cladding



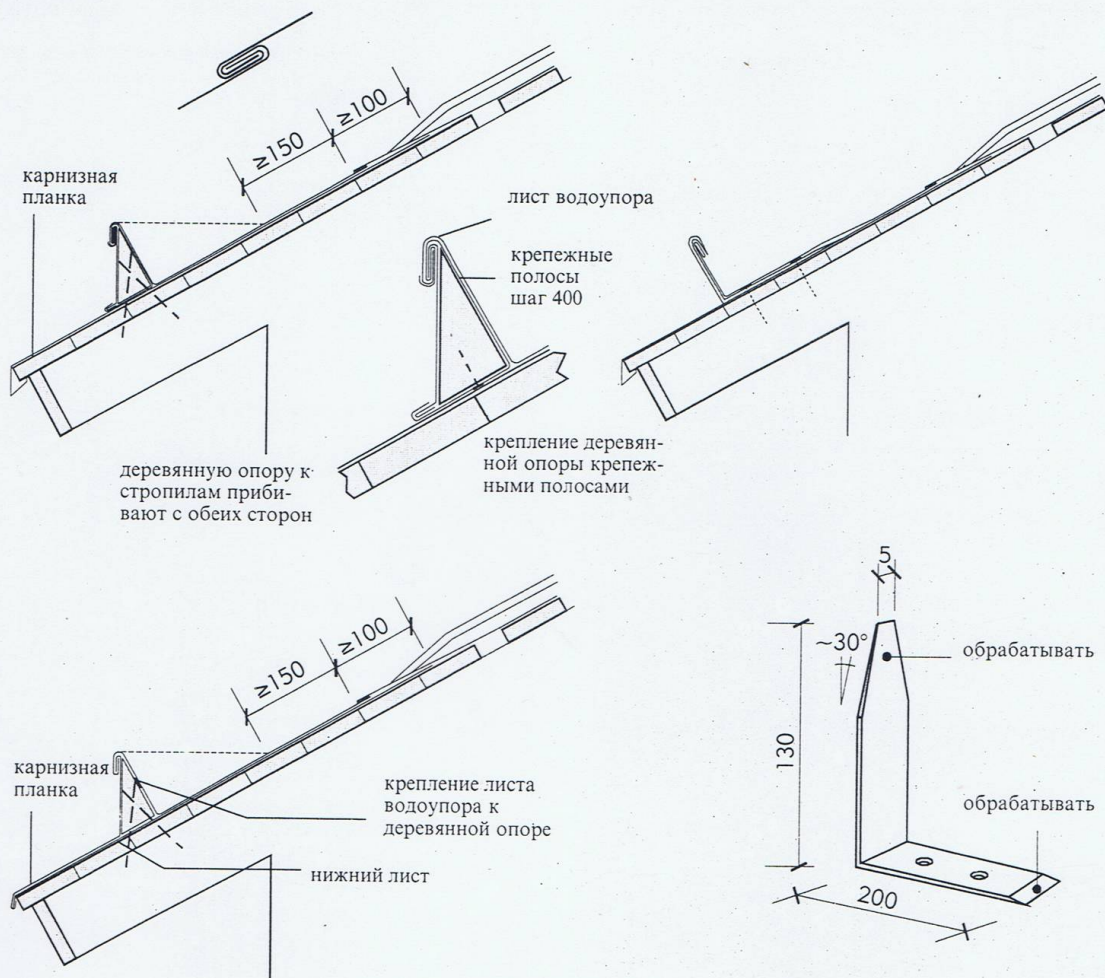


Рис. 37
Водоупор с деревянной опорой.
Масштаб 1:10.

Рис. 38
Водоупор с металлической опорой.
Масштаб 1:10.

6.4 Водо- (снего-)упор

Водоупор предназначен для отвода дождевой воды с крыши и предотвращения падения снега. Продольный уклон водоупора должен быть не менее 1:75 (13 мм/м). Конструкция водоупора изображена на рис. 37 и 38.

Под упором находится лист, который поднимается не менее 100 мм выше фальца листа, покрывающего упор, с листами ската. Нижние листы соединяются между собой лежачим фальцем.

Если карнизные планки и листы упора соединяются на деревянной опоре, их фальц должен быть на стороне свеса. Листы соединяются двойным фальцем.

Со спусками (рис. 39) водоупоры соединяются двойными фальцами. Край листа, покрывающего водоупор, должен быть не менее, чем на

150 мм, выше точки пересечения горизонтали, проведенной с верхнего края упора, со скатом крыши (рис. 37 и 38).

Листы водоупора соединяются с кровельными листами двойным лежачим фальцем. Водоупор может иметь опору из деревянной рейки или металлические опорные скобы. Рейку вырезают из бруса 50x100, или 100x100 мм (рис. 37).

При ремонте крыш, а также по другим причинам, для крепления водоупора применяют металлические опорные скобы, которые изготовлены из горячеоцинкованной полосовой стали 25x3...5 мм. Торцы скоб обрабатывают косо на-нет (рис. 38). Скобы укрепляются двумя шурупами с шагом 200...300 мм и обязательно на месте каждой стропилы.

Водоупор крыши из оцинкованной или покрытой пластмассой стали может иметь как деревянную, так и

металлическую опору.

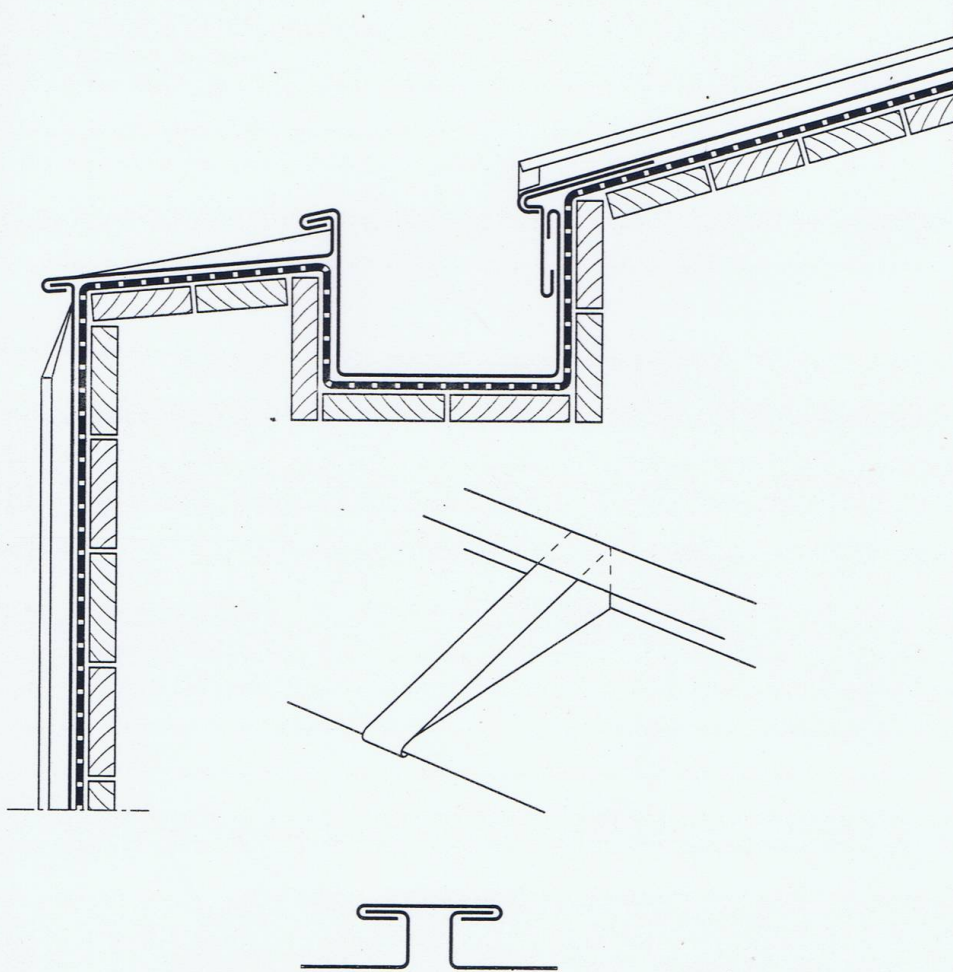
Водоупор алюминиевой и медной крыши может иметь деревянную опору, или опорные скобы из нержавеющей стали (SFS 757).

13.00

FALZONAL[®] ALCAN Prepainted Aluminium
Eaves

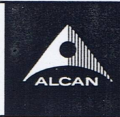


13.07 Eaves Cladding

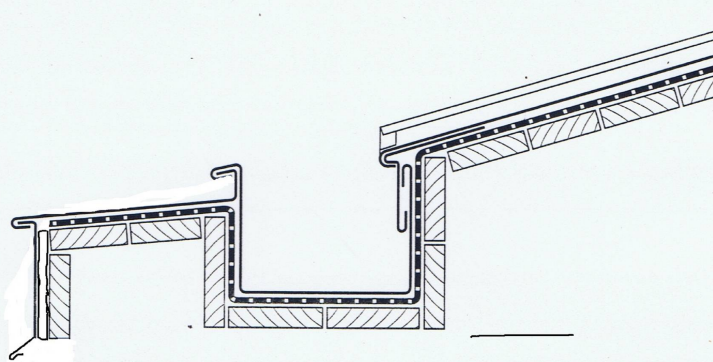


13.00

FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Eaves



13.07 Eaves Cladding

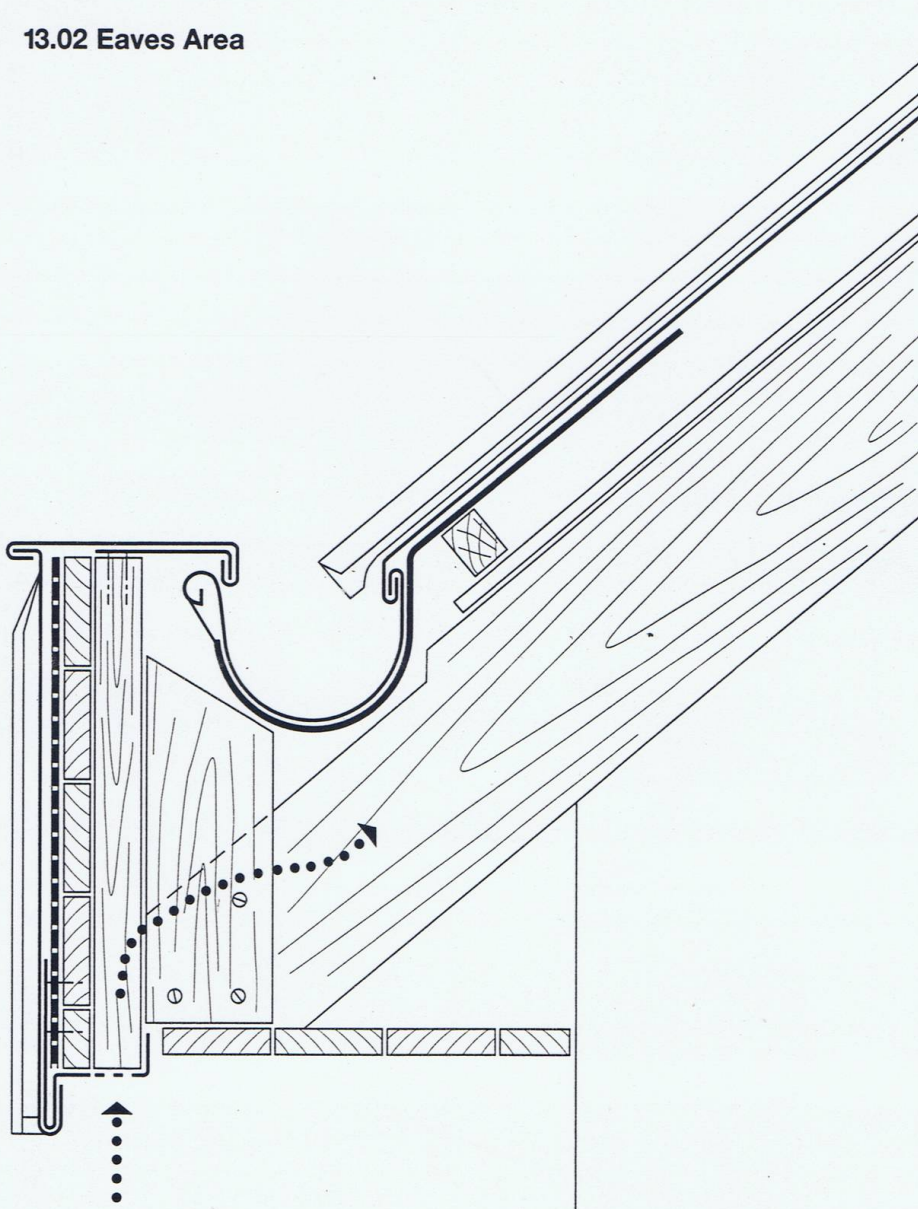


13.00

FALZONAL[®] ALCAN Prepainted Aluminium
Eaves



13.02 Eaves Area

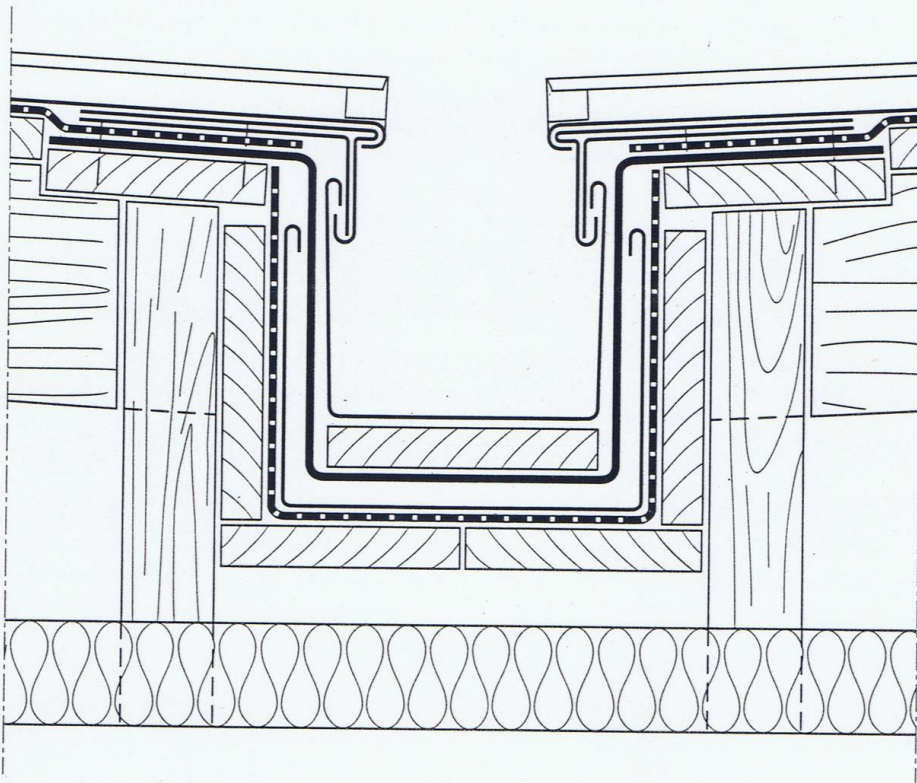


18.00

FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Internal Gutter



18.04
Internal Gutter with
Secondary Lining

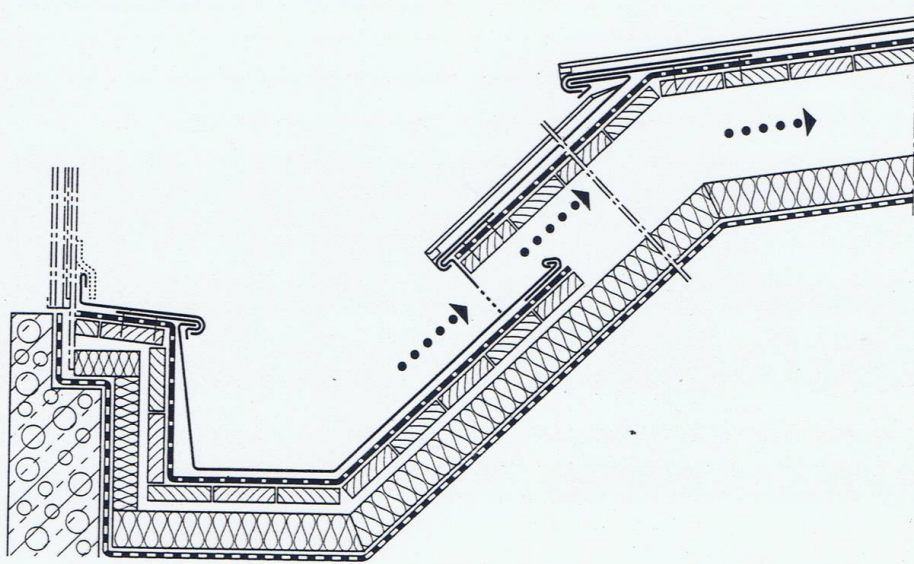


18.00

FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Internal Gutter



18.05
North Light Gutter



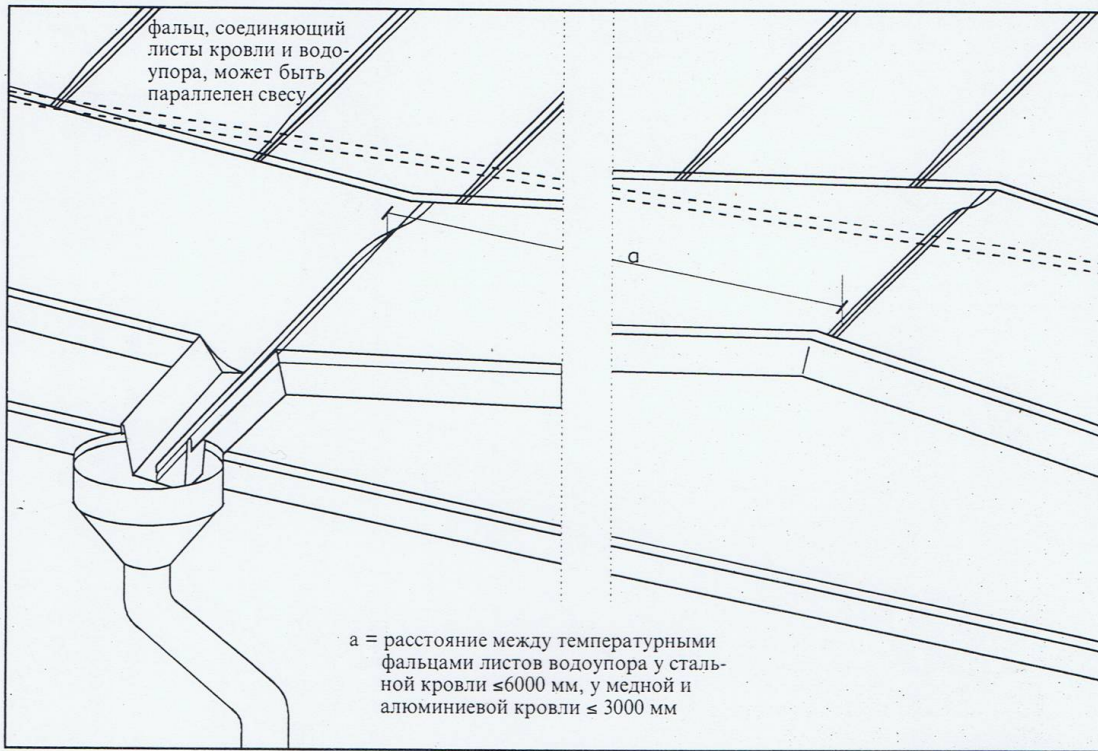


Рис. 39
Конструкция водоупора и водоспуска. Поперечное сечение водоспуска определяется из расчета 1 см^2 на 1 м^2 площади крыши.

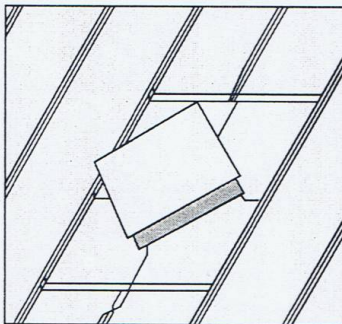


Рис. 40
Обыкновенное расположение чердачного люка.

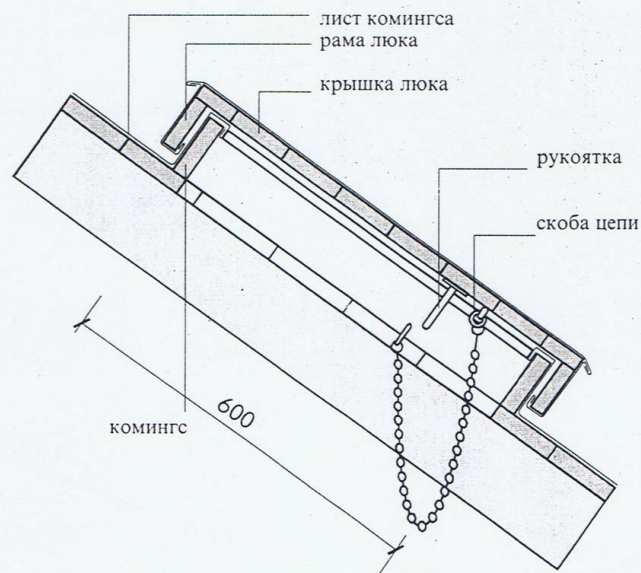


Рис. 41
Чердачный люк. Масштаб 1:10.

6.5 Чердачный люк

Через чердачный люк можно попасть с чердака на крышу (рис. 40 и 41). Части люка - комингс и крышка. Рекомендуемые размеры люка 600×600 мм.

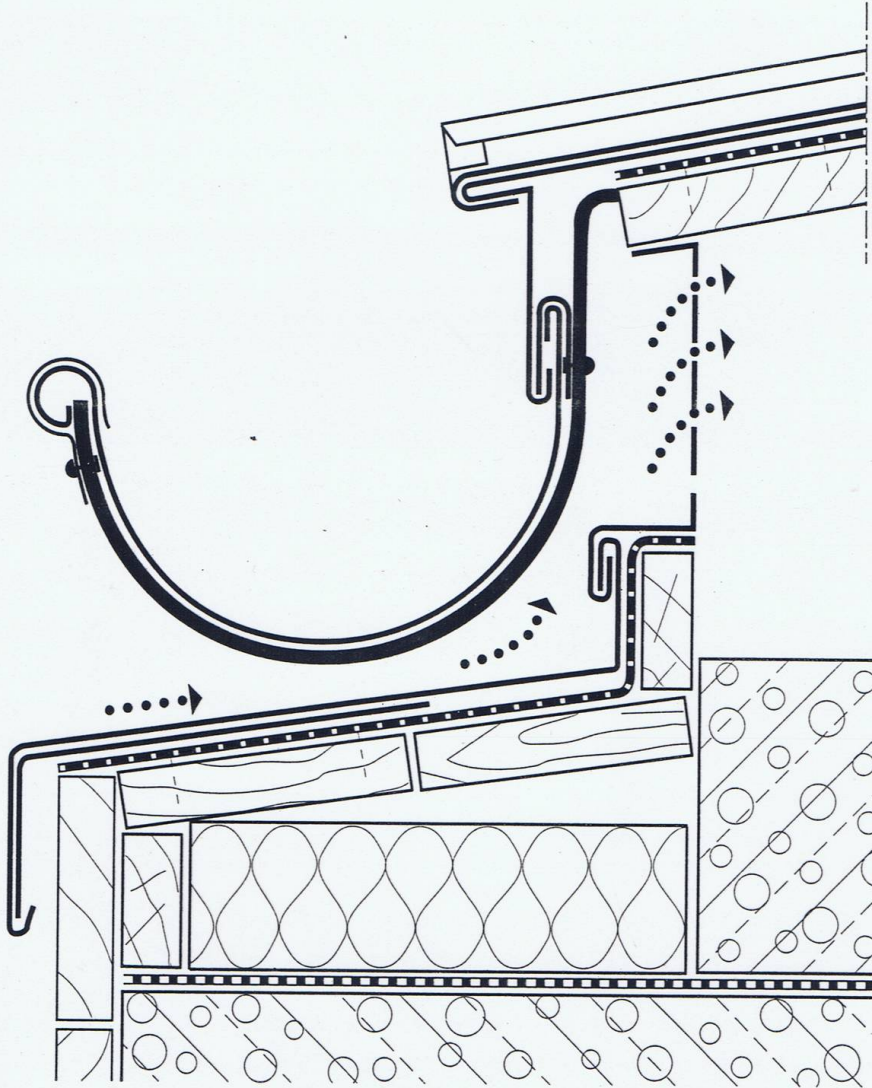
Указания по расположению чердачного люка даны в РаКМК части Е1. Противопожарная безопасность зданий (RT РаКМК - 20702). Необходимо учесть также советы и требования местных пожарных органов. Люк необходимо располагать в доступное с чердака место.

13.00

FALZONAL[®] ALCAN Prepainted Aluminium
Eaves



13.01 Eaves Area

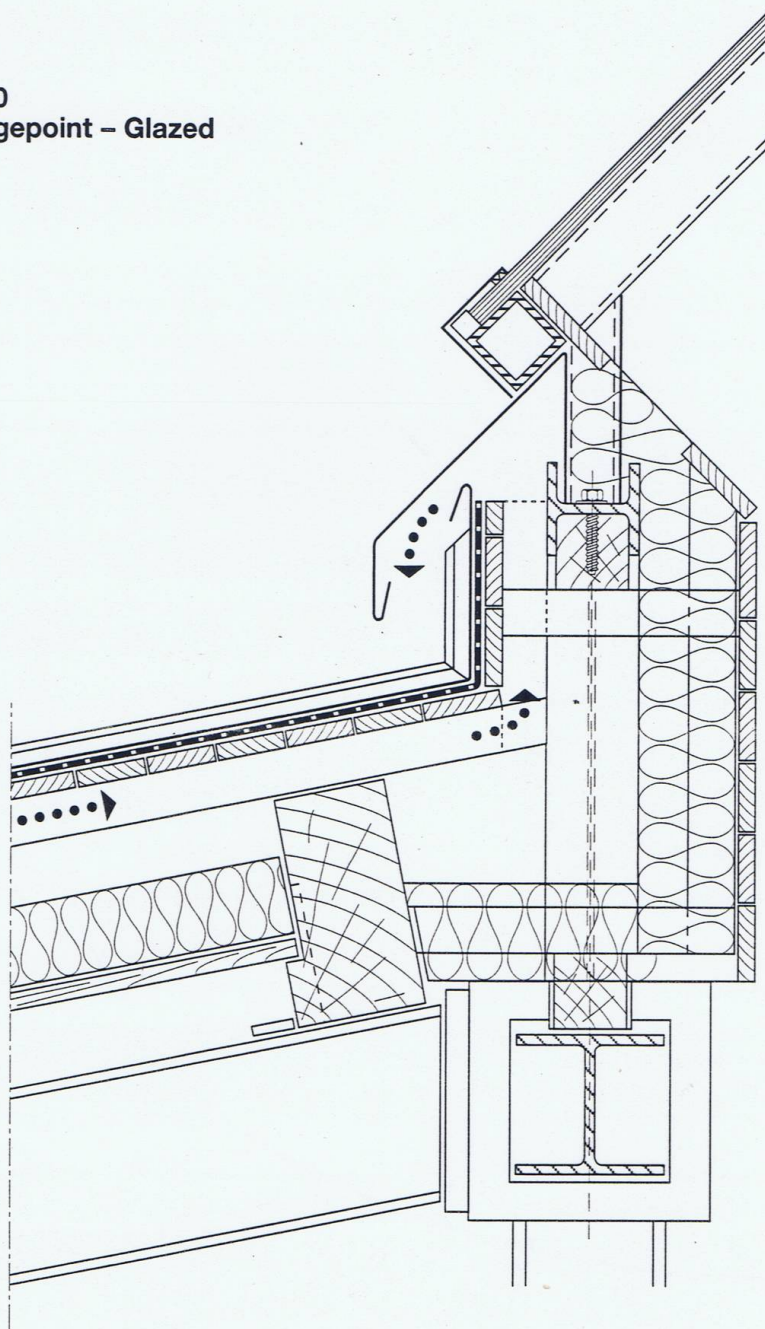


11.00

FALZONAL[®] ALCAN Prepainted Aluminium
Ridge Construction



11.10
Ridgepoint - Glazed

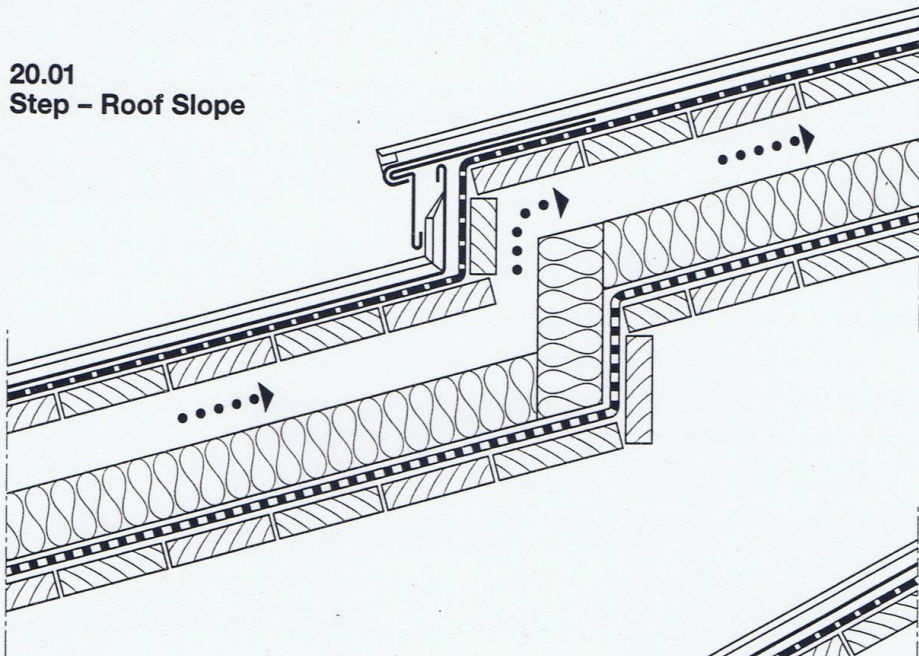


20.00

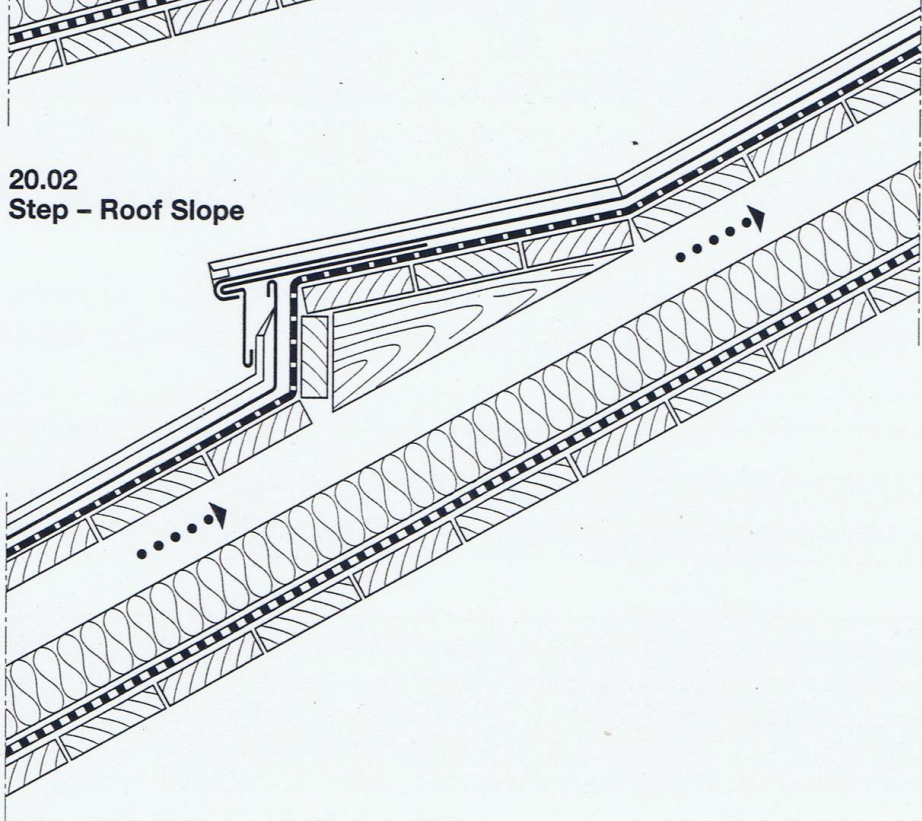
FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Steps - Roof Slope



20.01
Step - Roof Slope



20.02
Step - Roof Slope

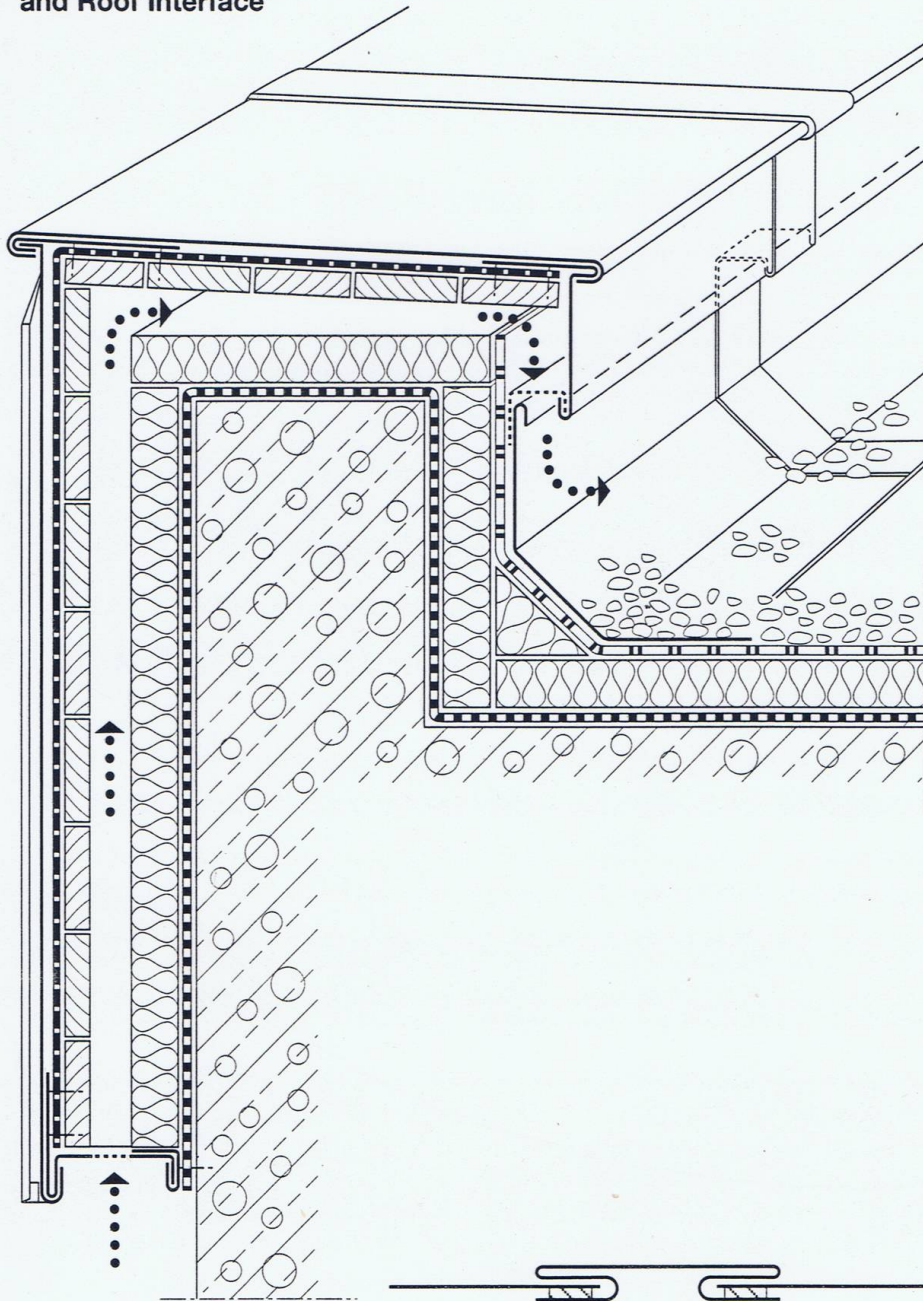


16.00

FALZONAL[®] ALCAN Prepainted Aluminium
Wall Capping



16.03
Wall Capping with Fascia
and Roof Interface

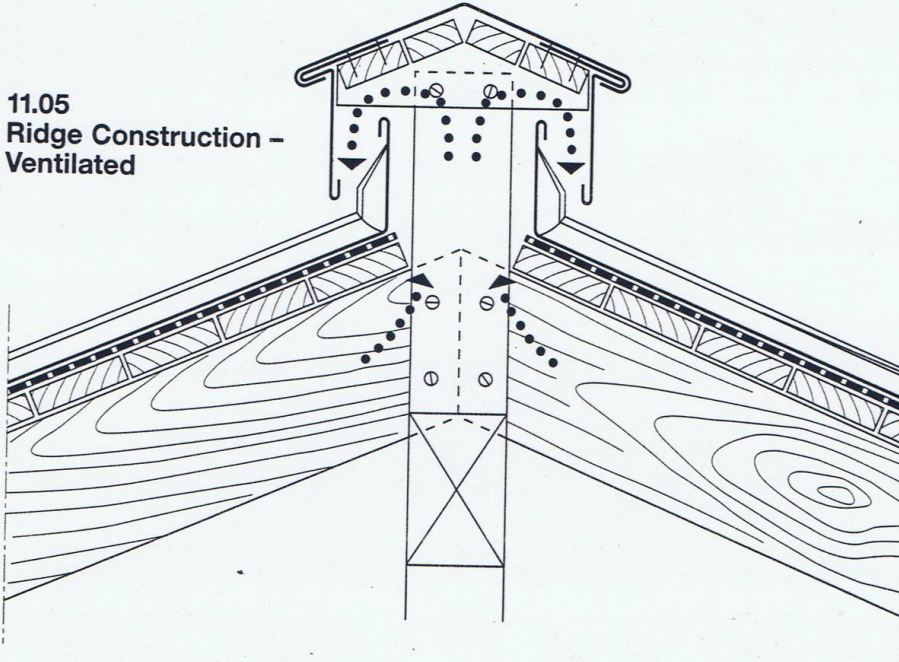


11.00

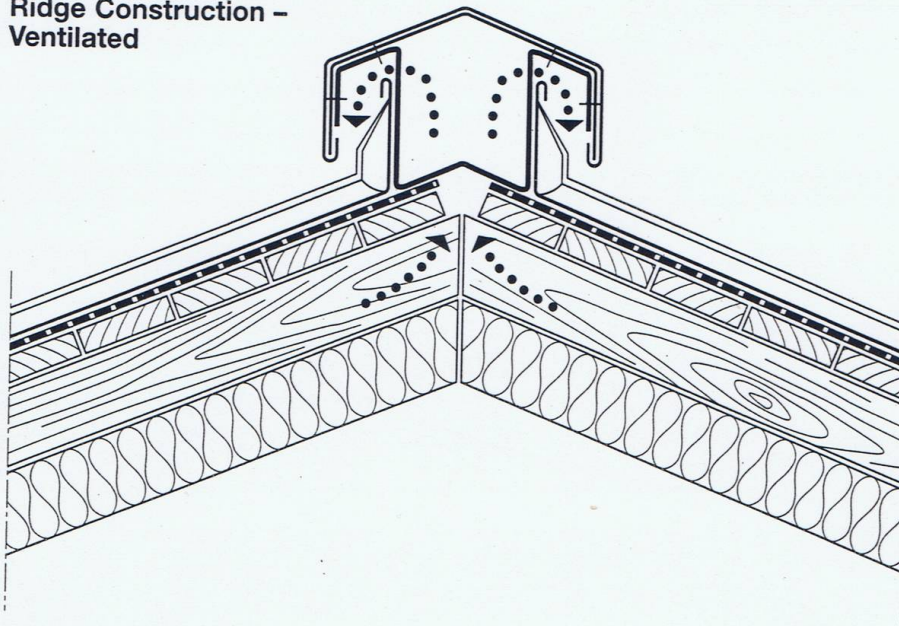
FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Ridge Construction



11.05
Ridge Construction -
Ventilated

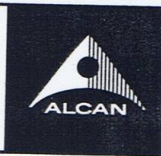


11.06
Ridge Construction -
Ventilated

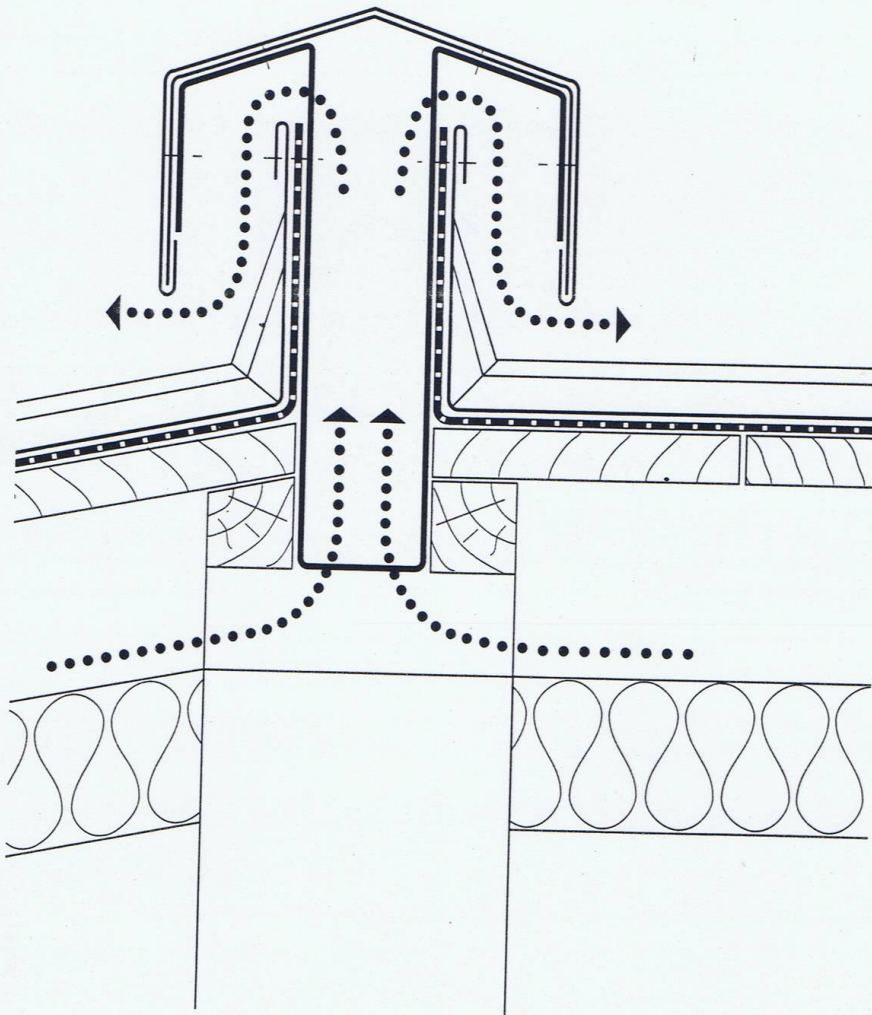


11.00

ALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Ridge Construction



11.09
Ridge Cap – Ventilated

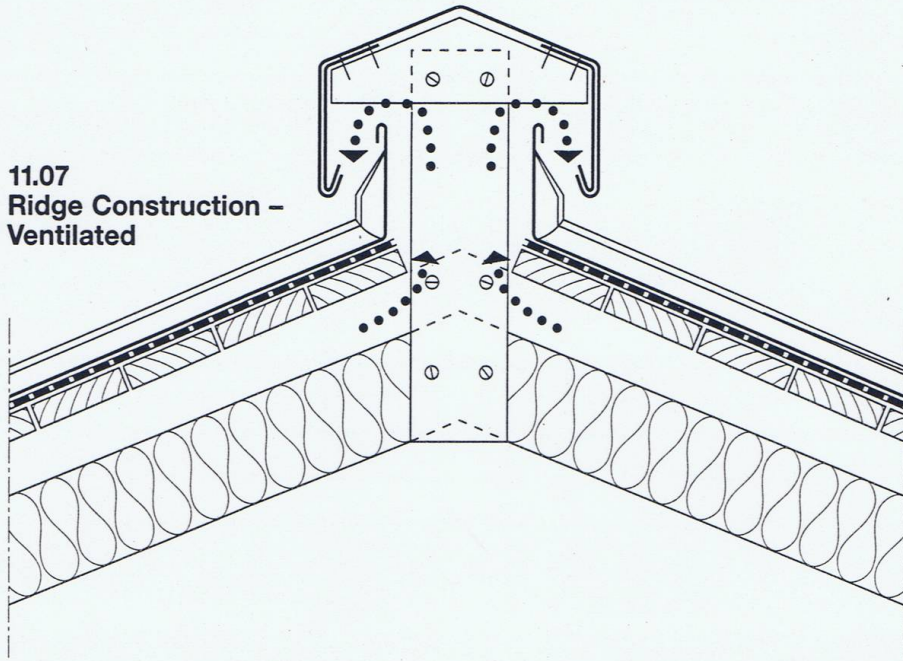


11.00

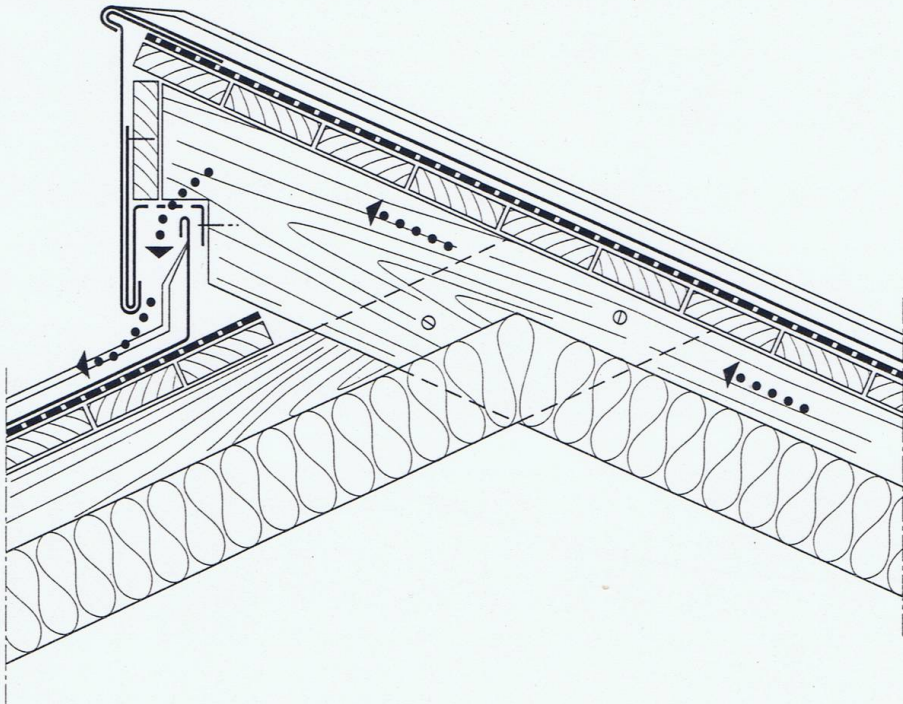
FALZONAL[®] ALCAN Prepainted Aluminium
Ridge Construction



11.07
Ridge Construction -
Ventilated

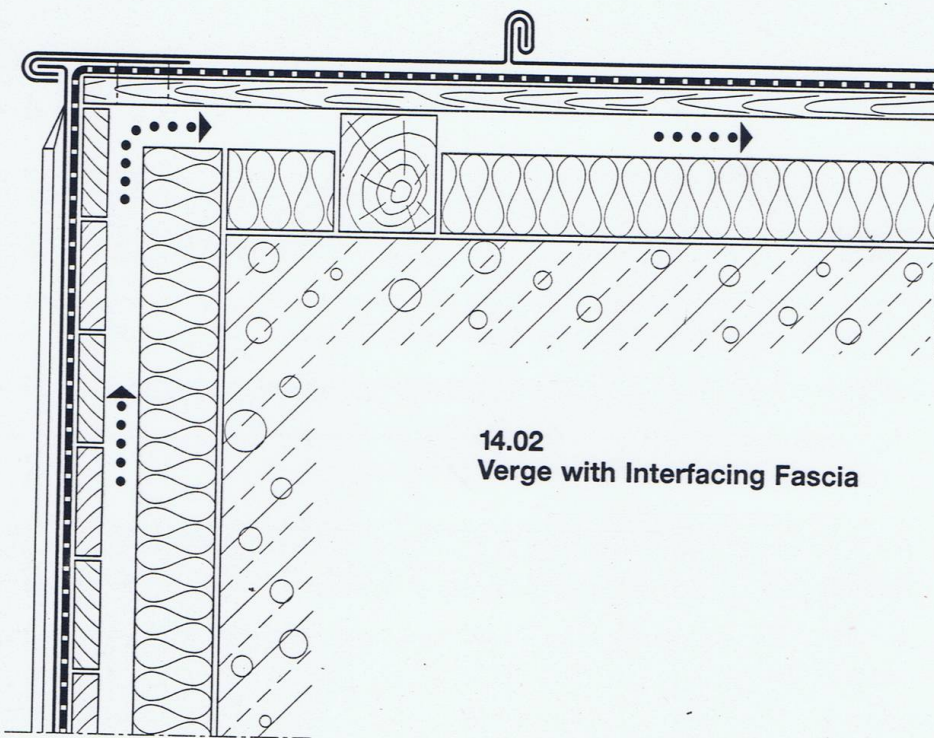


11.08
Ridge Construction -
Ventilated

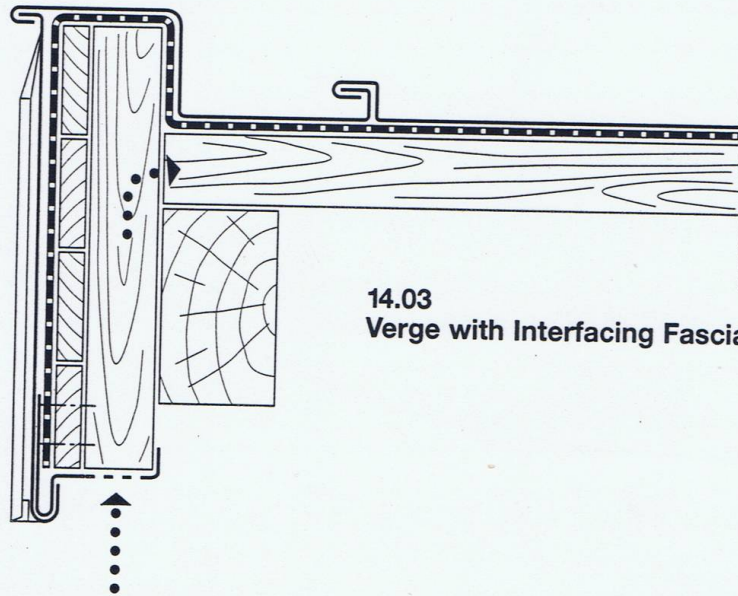


14.00

FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Verge



14.02
Verge with Interfacing Fascia



14.03
Verge with Interfacing Fascia

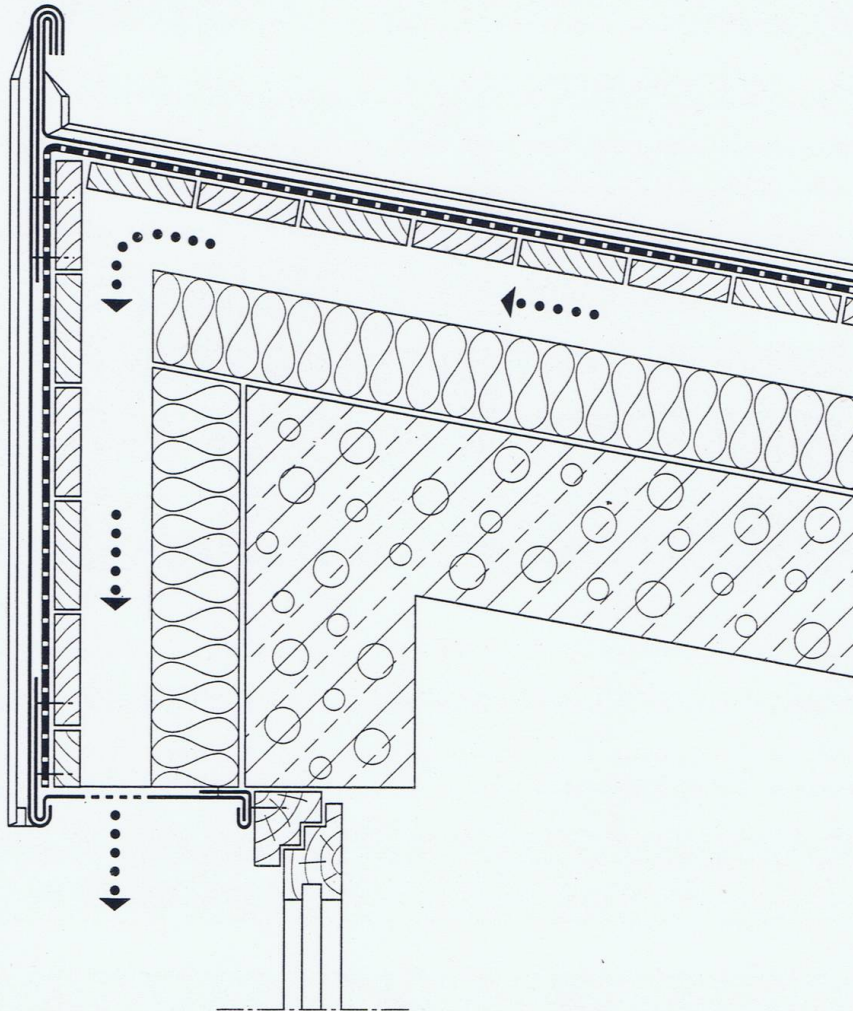
Alcan Deutschland GmbH · Werk Göttingen · Hannoversche Strasse 1 · D-37075 Göttingen · Tel. (05 51) 3 04-6 87

15.00

FALZONAL[®] ALCAN Prepainted Aluminium
Edge Construction



15.01
Monopitch Roof Edge Construction
with Interfacing Fascia

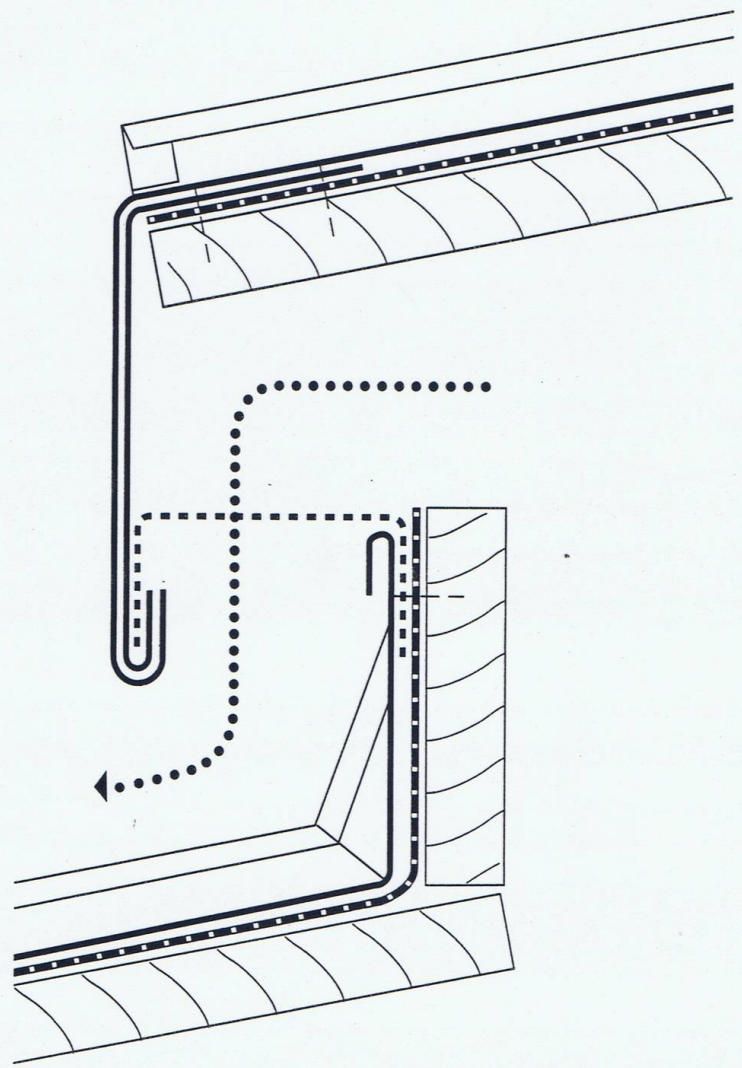


20.00

FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Steps - Roof Slope



20.04
Step - Ventilated



КРЫША ИЗ ГЛАДКОГО ТОНКОЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА

vesikatto, ohutlevy, pelti
taktäckning plan tunnplåt
roof covering, sheet metal

В данном информационном материале приведены размеры используемых в качестве кровельного материала гладких металлических листов (жести) и даны указания по кровельным работам, а также, по изготовлению частей и деталей крыши.

Оглавление

1	Определения	4.5	Реечные фальцы
2	Общее	4.6	Температурные фальцы
2.1	Уклон крыши	4.7	Обработка края кровельного листа
2.2	Тепловое расширение	4.8	Проверка и оценка качества кровельных работ
2.3	Вентиляция основания	5	Основание
3	Кровельные материалы	6	Узлы и детали
3.1	Кровельный лист (жесть)	6.1	Внутренний стык (разжелобок)
3.2	Крепеж и способы крепления	6.2	Перелом
3.3	Уплотнительные материалы	6.3	Переход
4	Кровельные работы	6.4	Водо- (снего-)упор
4.1	Крепление стальной кровли	6.5	Чердачный люк
4.2	Крепление медной, алюминиевой и нержавеющей кровли	6.6	Свесы (карнизы)
4.3	Стоячие фальцы	6.7	Проходной конус
4.4	Лежачие фальцы	6.8	Брандмауэр
		6.9	Трубы
			Литература

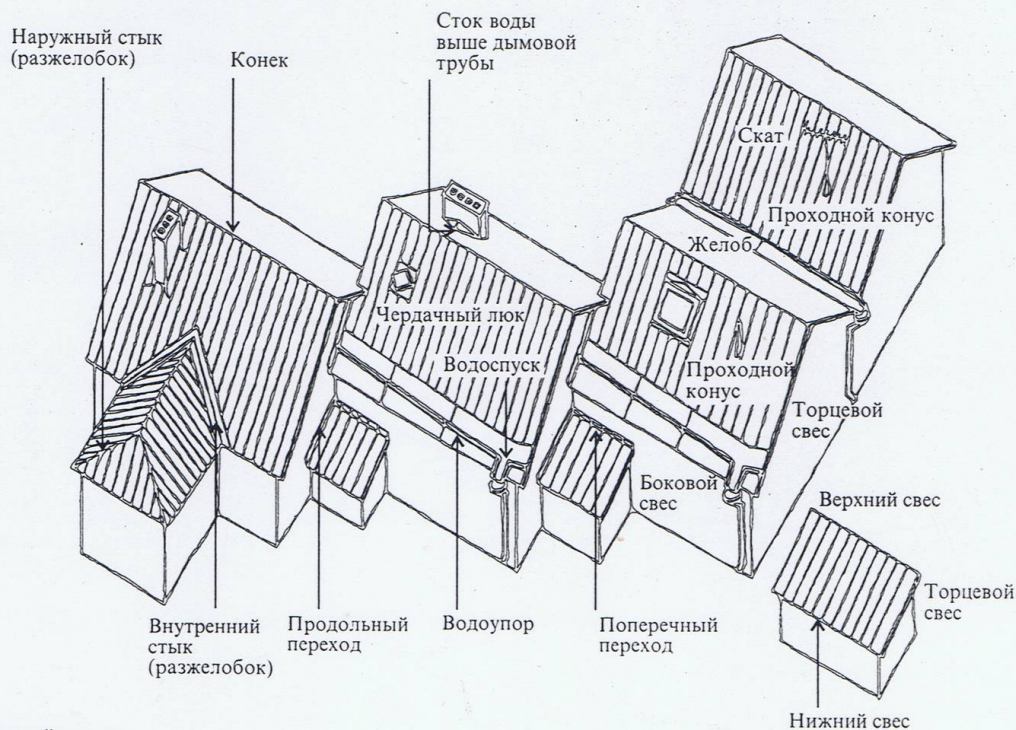
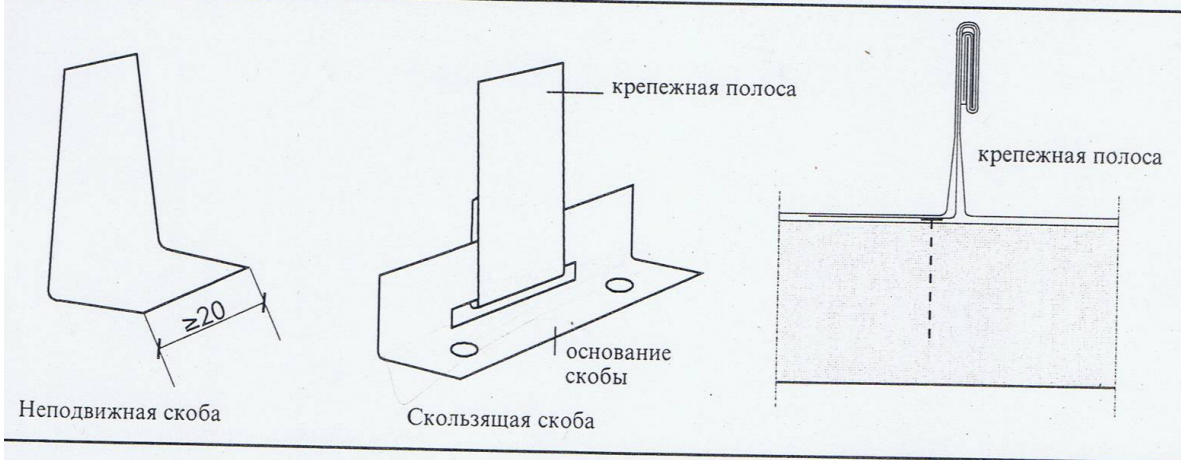


Рис. 1
Названия частей крыши



с. 3
 неподвижная скоба, скользящая скоба. Неподвижные и скользящие
 скобы фальцуют вместе с кровельными листами.

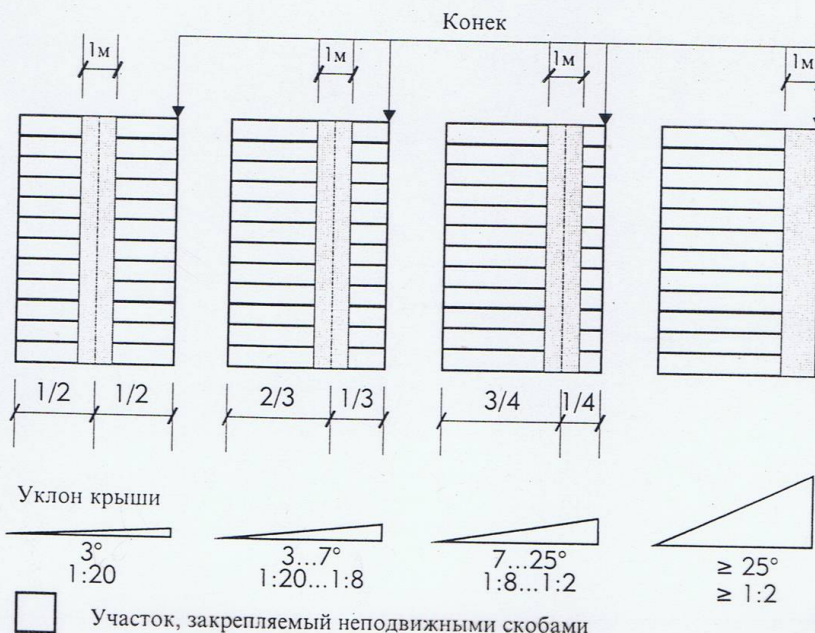
Крепеж и способы крепления
 Неподвижную скобу и крепежную
 полосу изготавливают из кровельной
 стали, таким образом толщина их не
 менее 0,5 мм, ширина нижнего конца
 подвижной скобы не менее 20 мм
 (с. 3). Скобы закрепляют одним,
 двумя гвоздями, или шурупами.
 Гвозди и шурупы стальной кровли
 должны быть по меньшей мере горя-
 цинкованы, медной кровли - из
 меди или нержавеющей стали.
 Острия шурупов должны проходить
 через основание скобы, если это ока-
 жется необходимым, например над
 входом на чердак.
 Способы крепления для металличе-
 ской кровли изложены в сборнике
 RT 39-10422.

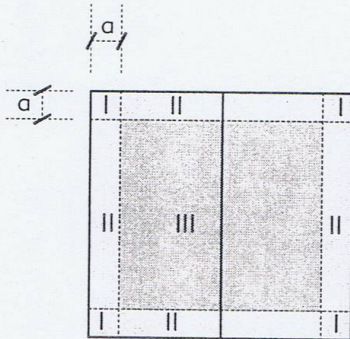
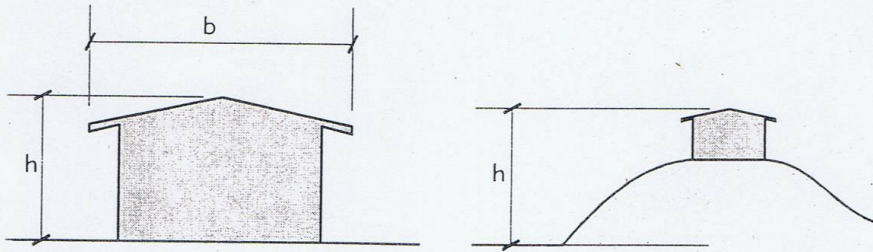
Скользящую скобу также из-
 готавливают из кровельной жести
 согласно рис. 3.

Уплотнительные материалы
 Для уплотнения фальцев можно
 использовать бутиловую мастику,
 индустриальное масло, или другие
 материалы, которые не текут, не высы-
 хают и сохраняют упругость. Тради-
 ционная "фальцевая краска" состоит
 из смеси льняного масла и глицерина
 (1:1) с мелом и свинцовыми
 белилами в соотношении 1:1:1. В
 состав красителя добавляют лампо-
 (голландскую) сажу.
 Способы уплотнения фальцев
 приведены в сборнике RT 39-
 10422.

4.1 Крепление стальной кровли
 Стальная кровля закрепляется, как
 правило, неподвижными скобами.
 Рекомендуемая длина кровельных
 листов не превышает 10 м (если нет
 скользящих скоб). На длинных (более
 10 м) скатах желательно использовать
 листы длиной не более 6 м, которые
 соединяются двойными уплотнен-
 ными лежачими фальцами.

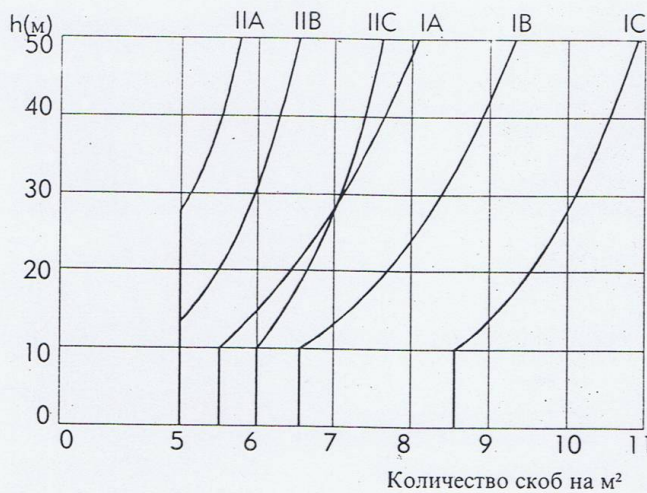
**4.2 Крепление медной, алюмин-
 иевой и нержавеющей кровли**
 Медную, алюминиевую и нержа-
 веющую кровлю закрепляют в участ-
 ках, указанных на рис. 4, непод-
 подвижными, а в остальных участках
 скользящими скобами. Если расстоя-
 ние между поперечными фальцами не
 превышает 2...4 м, кровлю можно
 закрепить только неподвижными
 скобами.
 Поперечные фальцы выполняют
 лежачими, так как они допускают
 тепловое расширение кровельного
 материала, и уплотняют.





Количество скоб

- h = высота здания, измеренная от уровня окружающей равнины
- b = ширина крыши
- a = $b/10$, но не менее 1000 мм
- I = угловая часть крыши
- II = краевая часть крыши
- III = средняя часть крыши



- A = глубинные районы, города
- B = прибрежные районы, обширные равнины
- C = острова в открытом море

В I и II частях крыши количество скоб должно соответствовать номограмме (действительно при уклоне крыши 1:3 или меньше). В средней части III скоб должно быть не менее 4-х на кв.м. При уклоне крыши более 1:3 количество скоб может быть уменьшено по сравнению с номограммой, но все же не менее 4-х на кв.м.

Сцепление скобы с кровельным листом должно соответствовать сцеплению горячоцинкованного гвоздя 60x2,5 с основанием.

Расстояние между скобами:

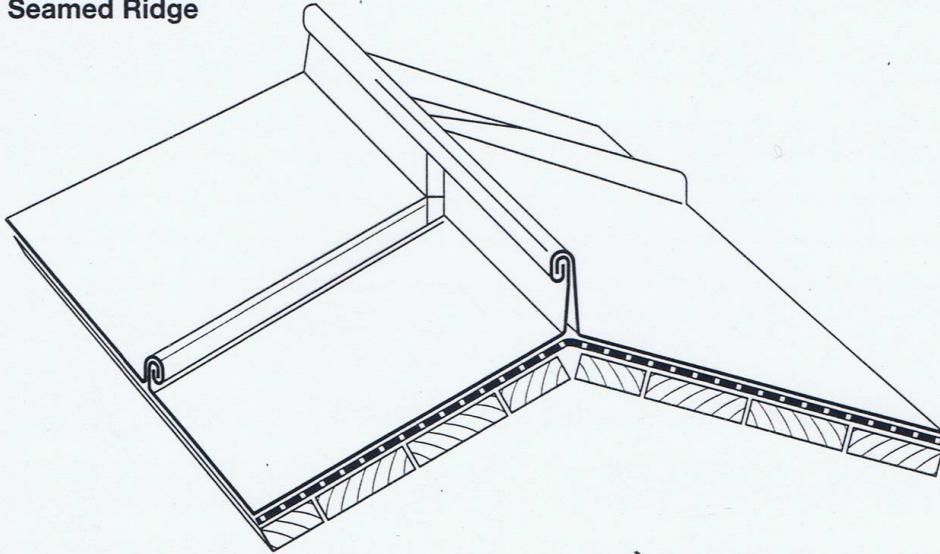
$$\text{расстояние (мм)} = \frac{1000000}{\text{количество скоб на м}^2 \times \text{шаг листов (мм)}}$$

11.00

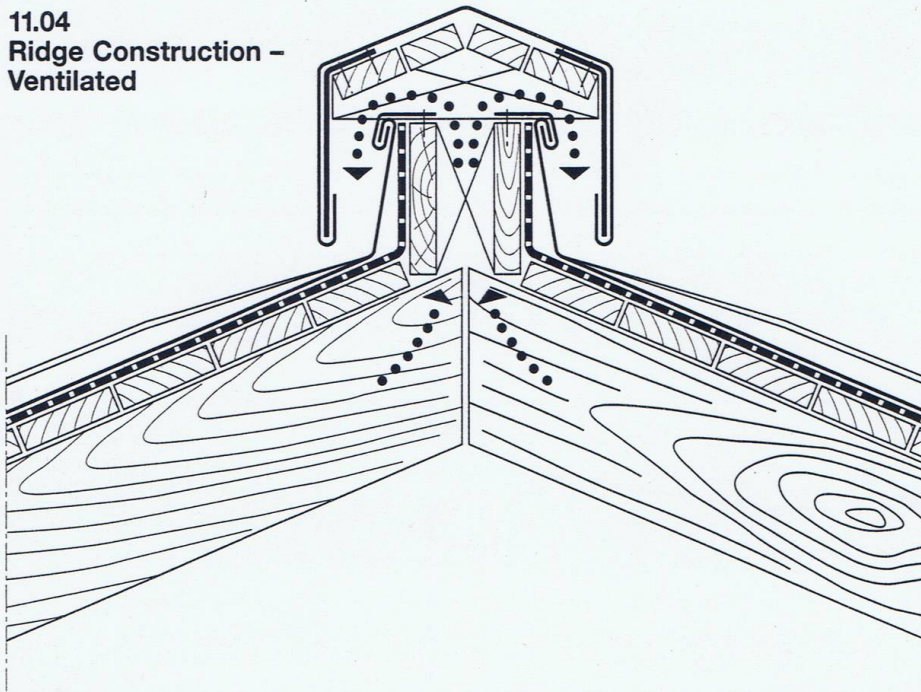
FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Ridge Construction



11.03
Seamed Ridge



11.04
Ridge Construction -
Ventilated

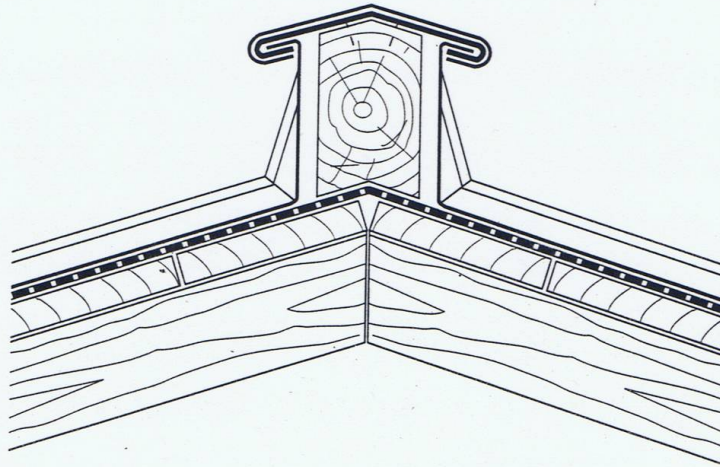


11.00

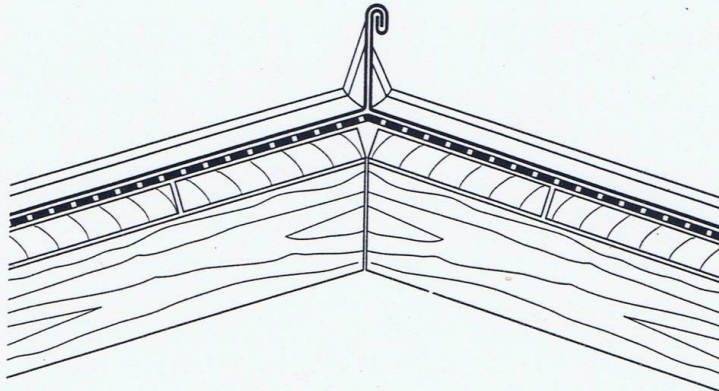
FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Ridge Construction



11.01
Ridge Construction -
Unventilated



11.02
Ridge Construction -
Unventilated

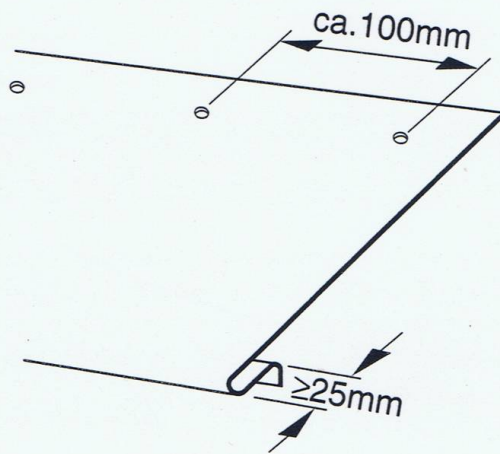
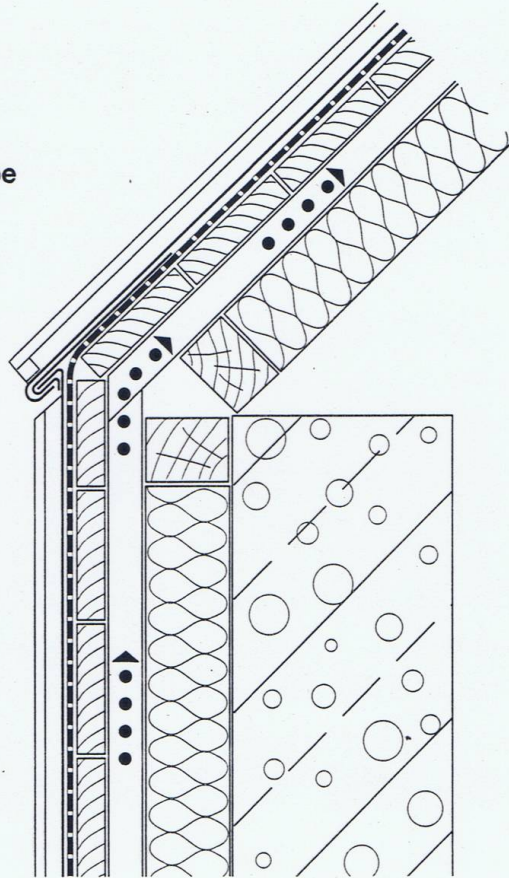


17.00

FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Fascia Termination



17.01
Fascia/Roof Slope
Interface



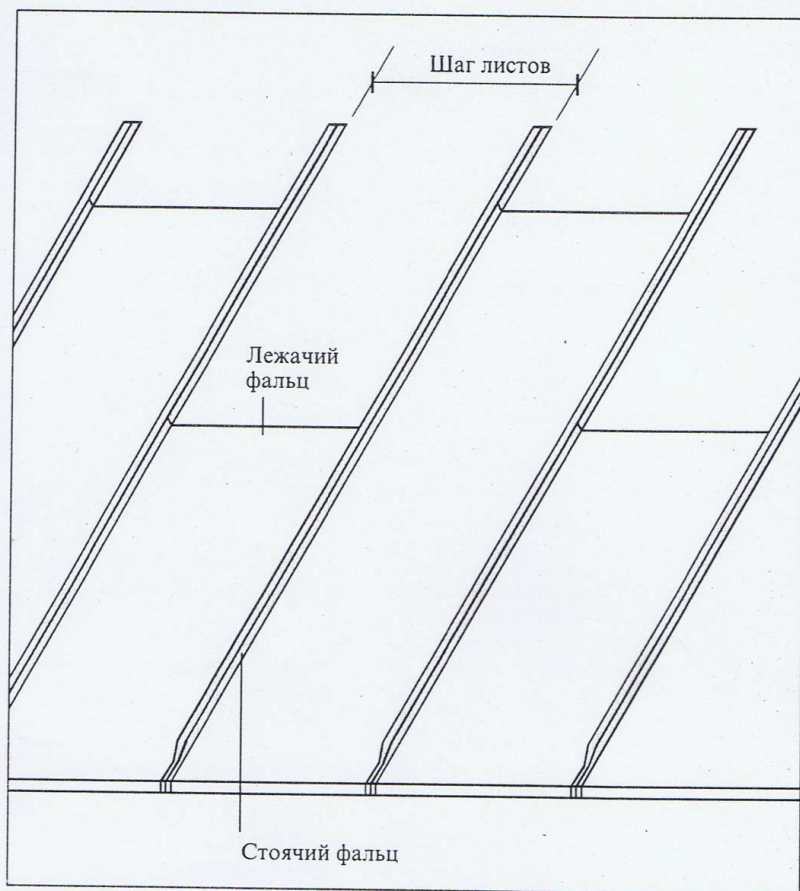


Рис. 2
Шаг листов, стоячий и лежачий фальцы

1 Определения

Жесть - тонкий гладкий листовый металл. К гладкой жести относят, также, жость с гофрировкой, высотой не более 3 мм.

Листовая жость - резанный в определенный размер (длину и ширину) и выпрямленный тонкий металлический лист.

Рулонная жость - тонкая металлическая лента определенной ширины, которая поставляется в рулонах.

Шаг листов - (рис. 2) расстояние между стоячими фальцами одного, или нескольких соединенных между собой жестяных листов.

2 Общее

2.1 Уклон крыши

Листовую и рулонную жость, соединенную двойными стоячими фальцами, можно использовать для изготовления крыш с уклоном до 1:10, и даже до 1:12. Особое внимание при этом необходимо уделять удалению воды с крыши, краям проходов через кровлю, уплотнению фальцев и качеству работы. Высоту стоячих фальцев особо пологих крыш можно увеличить на 5 мм.

Соединенную сваркой кровлю из нержавеющей листа можно использовать при уклоне до 1:20 и в особых случаях даже меньше.

Таблица рекомендуемых к разным кровельным материалам уклонов

2.2 Тепловое расширение

Кровлю необходимо проектировать и выполнять так, чтобы ее тепловое расширение не смогло стать причиной повреждений крыши и соединенных с ней частей здания.

При повышении температуры на 100 °С, сталь расширяется на 1,2 мм/м, медь - 1,7 мм/м, алюминий - 2,4 мм/м и нержавеющая сталь - 1,7 мм/м.

2.3 Вентиляция основания

Под металлической кровлей должен быть достаточный для вентиляции просвет шириной не менее 100 мм. Если под просветом находится тепловая изоляция, то верхнюю поверхность ее желательно защищать от потока воздуха пластиковым листом.

Если воздухообмен под крышей недостаточен, необходимо установить на коньке вентиляционную трубу, или сделать вентилируемый конек (рис. 50)

3 Кровельные материалы

3.1 Жость

Размеры стальной жести
- толщина 0,5 и 0,6 мм
- ширина 610 мм.

Размеры медной жести
- толщина 0,5 и 0,6 мм
- ширина 610 и 700 мм.

Размеры алюминиевой жести
- толщина 0,6; 0,7; 0,8 и 0,9 мм
- ширина 600; 610 и 670 мм

Размеры нержавеющей стальной жести
- толщина 0,4 и 0,5 мм
- ширина 650 мм

Шаг смонтированных на крышу листов на 70...90 мм меньше ширины листа. В особых случаях шаг листов определяется проектом.

В ответственных местах используют более узкую или более толстую жость, чем указано выше. Не рекомендуется использовать листовую, или рулонную жость шириной более 700 мм.

Необходимо тщательно проверить пригодность жести к фальцеванию.

При механизированной фальцевке края листов могут быть предварительно отогнуты вверх. Длину листов и расположение фальцев определяют на стройплощадке. Масса кровли (вместе с обрешеткой) около 20 кг/м².

Стальную жость от коррозии защищают путем горячего цинкования



Рис. 44
Торцевой или верхний свес.
Масштаб 1:5.

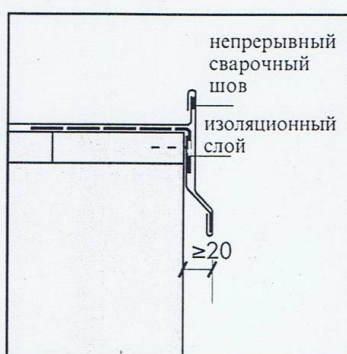


Рис. 45
Торцевой или верхний свес. Сварная
кровля из нержавеющей стали.
Масштаб 1:5.

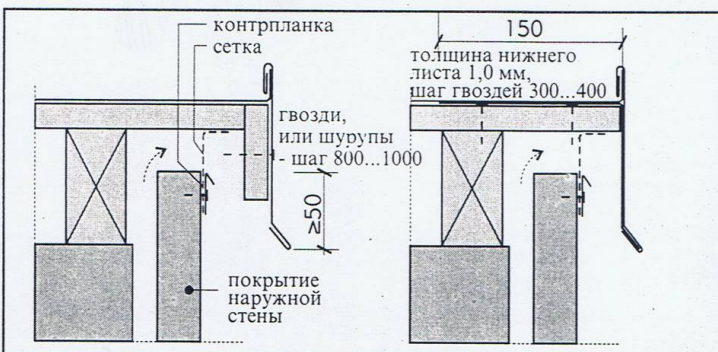


Рис. 46
Вентилируемый торцевой, или верхний свес. Крепление защитного листа к
обрешетке, или к нижнему листу. Масштаб 1:5.

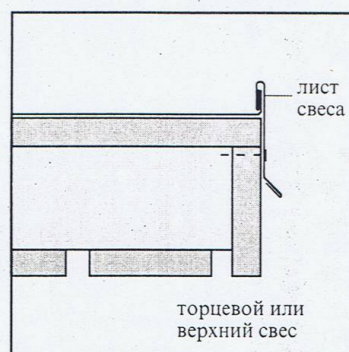


Рис. 47
Лист свеса закрепляется гвоздями с
шагом не более 800 мм.
Масштаб 1:5.

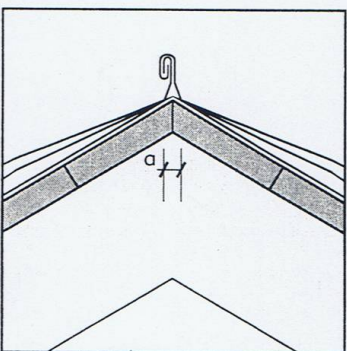


Рис. 48
Образование конька. a = запас на
тепловое расширение. Масштаб 1:5.

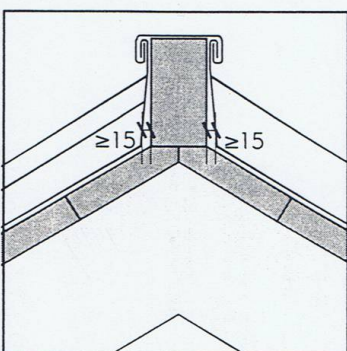


Рис. 49
Конструкция конька с рейкой.
Масштаб 1:5.

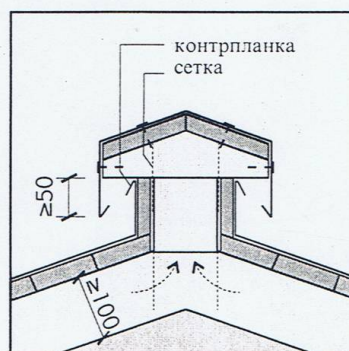
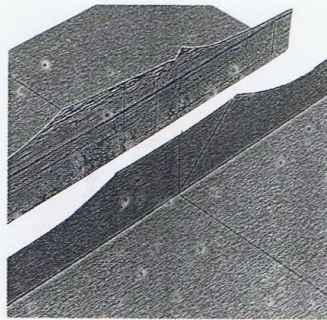


Рис. 50
Вентилируемый конек.
Масштаб 1:5.

Falzabschluss, rund ausgefalzt

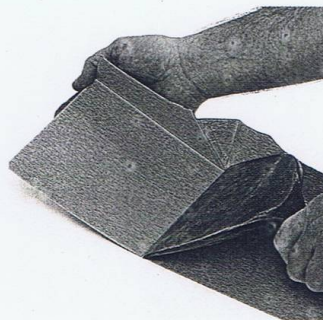
Die rund ausgefalzte Quetschfalte ist optisch sehr elegant, benötigt aber Übung und handwerkliches Geschick. Für flach geneigte Dächer die optimale Lösung, so zum Beispiel beim Einfassen von Kaminen.

1



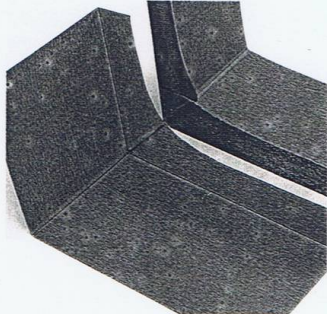
Schar an der geplanten Aufkantung anreißen und zurechtschneiden. Das Maß „x“ ergibt sich dabei durch

2



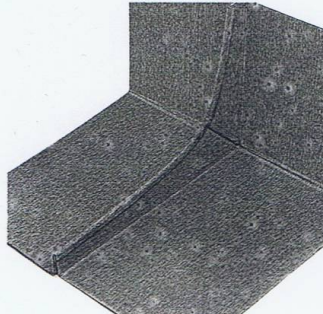
Schar an der geplanten Aufkantung mit dem Faltenzieheisen vorziehen und mit der Deckzunge senkrecht ziehen. Hilfreich ist dabei das Abkanten des Knickbereichs.

3

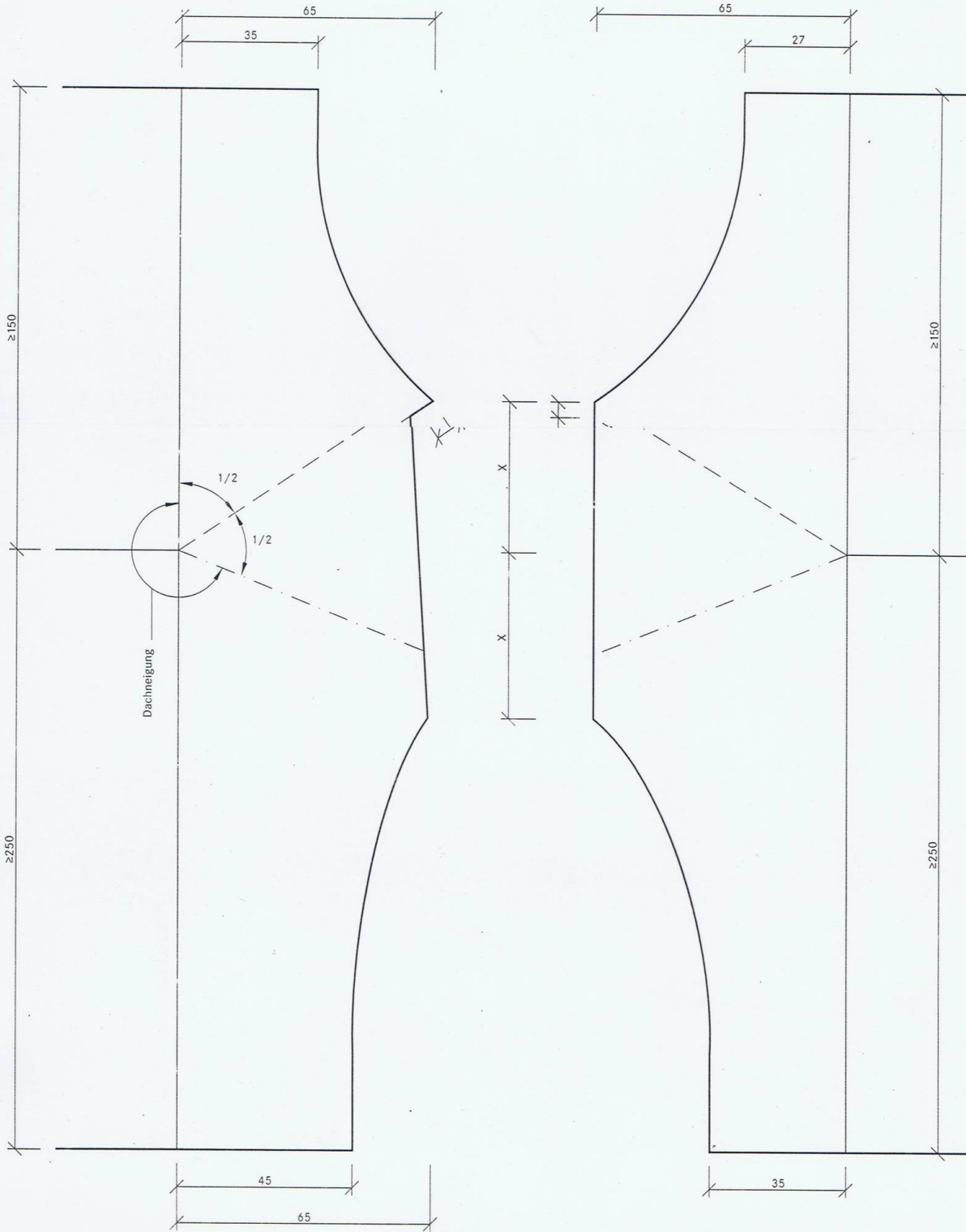


Quetschfalte mit der Deckzange zudrücken.

4



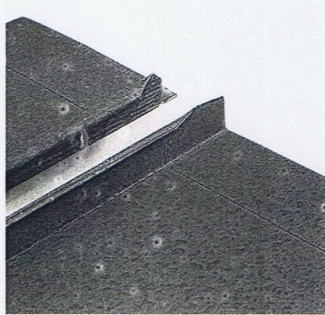
Rundungsbereich mit Hammer und Schaleisen ausfalzen.



Falzabschluss, stehend einlaufend

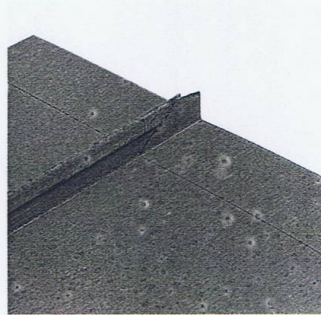
Im folgenden Bildablauf ist die gebräuchlichste Weise des Falzabschlusses dargestellt. Hierbei können auf der Baustelle durch individuelles Ablängen der Schare Maßtoleranzen aufgefangen werden.

1



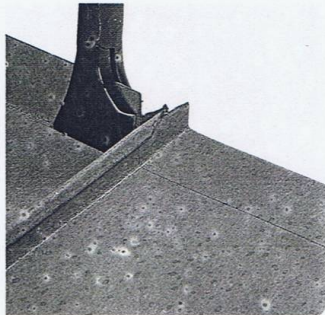
Die Scharenden werden abgelängt, danach angerissen und ausgeschnitten.

2



Die Schare werden bis zum Kopfende doppelt gefalzt.

3



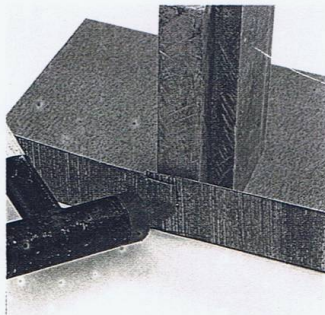
Die Scharenden werden mit der Eckfalzzange aufgestellt.

4



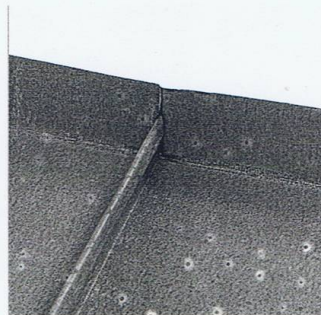
Mit der Falzzange wird der überstehende Längsfalz in Firstrichtung abgewinkelt.

5



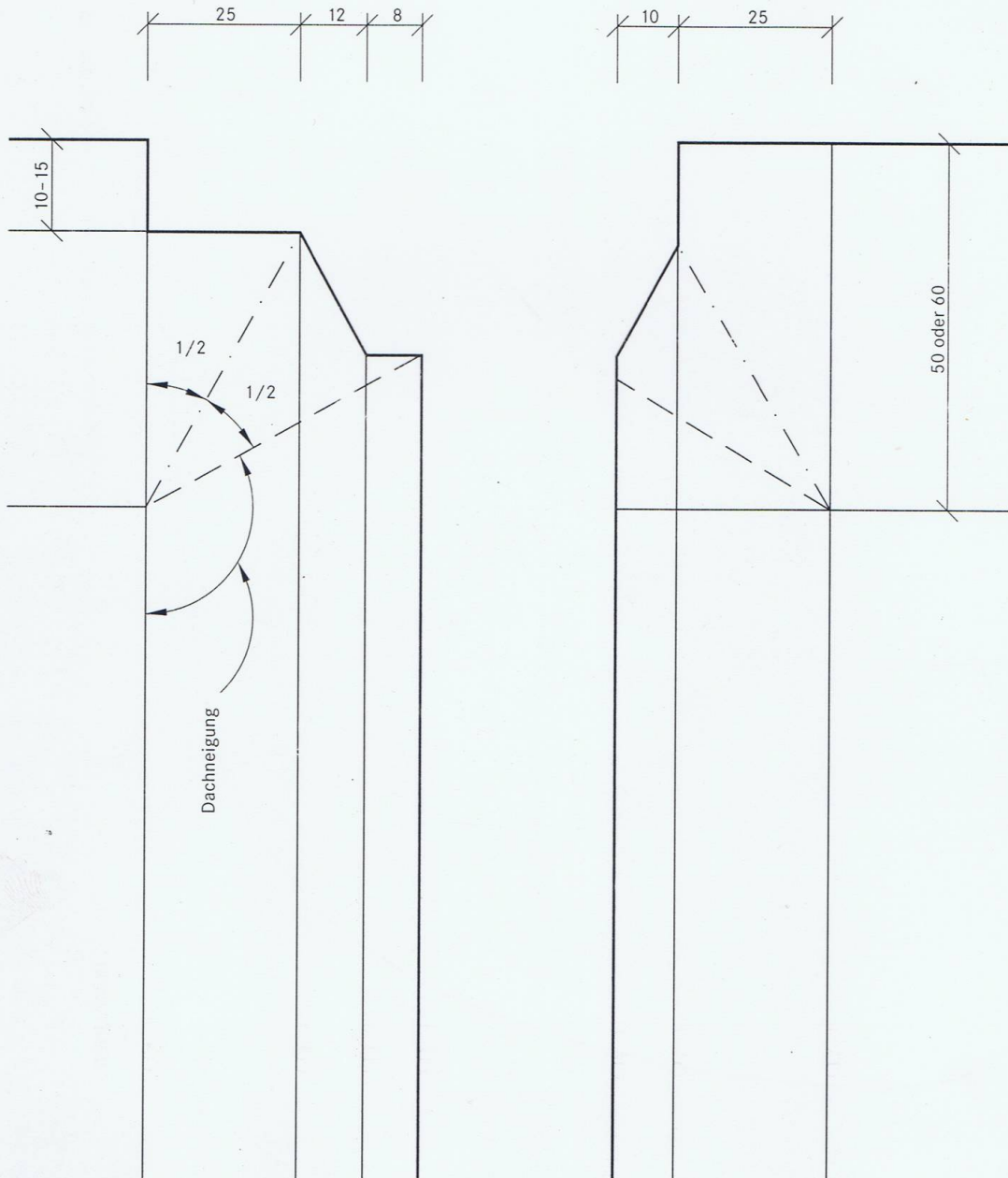
Rückseitig wird der Abbug mit Holz und Hammer press angearleistet.

6



Falzabschluss, stehend einlaufend
aus TECU®-Kupfer

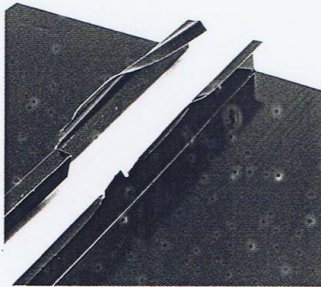
Maßstab 1:1



Wandanschluss „Bündnerfalz“

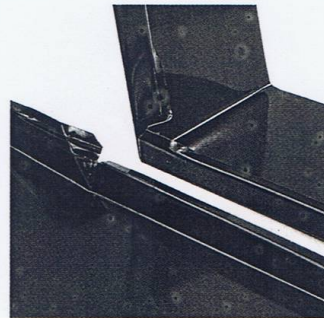
Bei diesem Anschluss wird, anders als beim Wandanschluss halbrund, auf eine Streckung verzichtet. Es ist jedoch im Bereich der seitlichen Aufkantung ein Einschnitt notwendig, der bewirkt, dass dieser Anschluss nur bis zur fertigen Stehfalzhöhe dicht ist. Die Maueraufkantung entspricht 150 mm. Die Einschnitte, beim Unterfalz 8 mm und beim Oberfalz 20 mm, sollten vorher 2-4 mm gelocht werden, damit sie nach dem Einschneiden nicht weiter einreißen. Die Breite des Ausschnitts entspricht dem Lochdurchmesser. Die Konstruktion der Quetschfalte ist aus den Zeichnungen zu entnehmen.

1



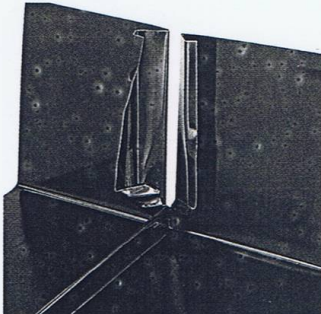
Die Falze werden an der Aufkantunglinie eingeschnitten und aufgestellt. Die Schablone der Falzlinie wird seitlich angelegt und auf das Blech übertragen.

2



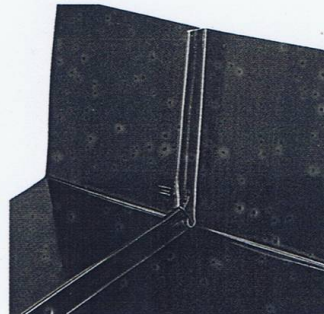
Die Falzlinien werden mit der Rund- oder Quetschfalzenzange nach innen zum Dachbereich gezogen. Dann wird der Wandanschluss an der Aufkantunglinie hochgestellt.

3



Wandanschlussfalz links und rechts an die Wand zurückbiegen und den unteren Längsfalz doppelt verfalzen.

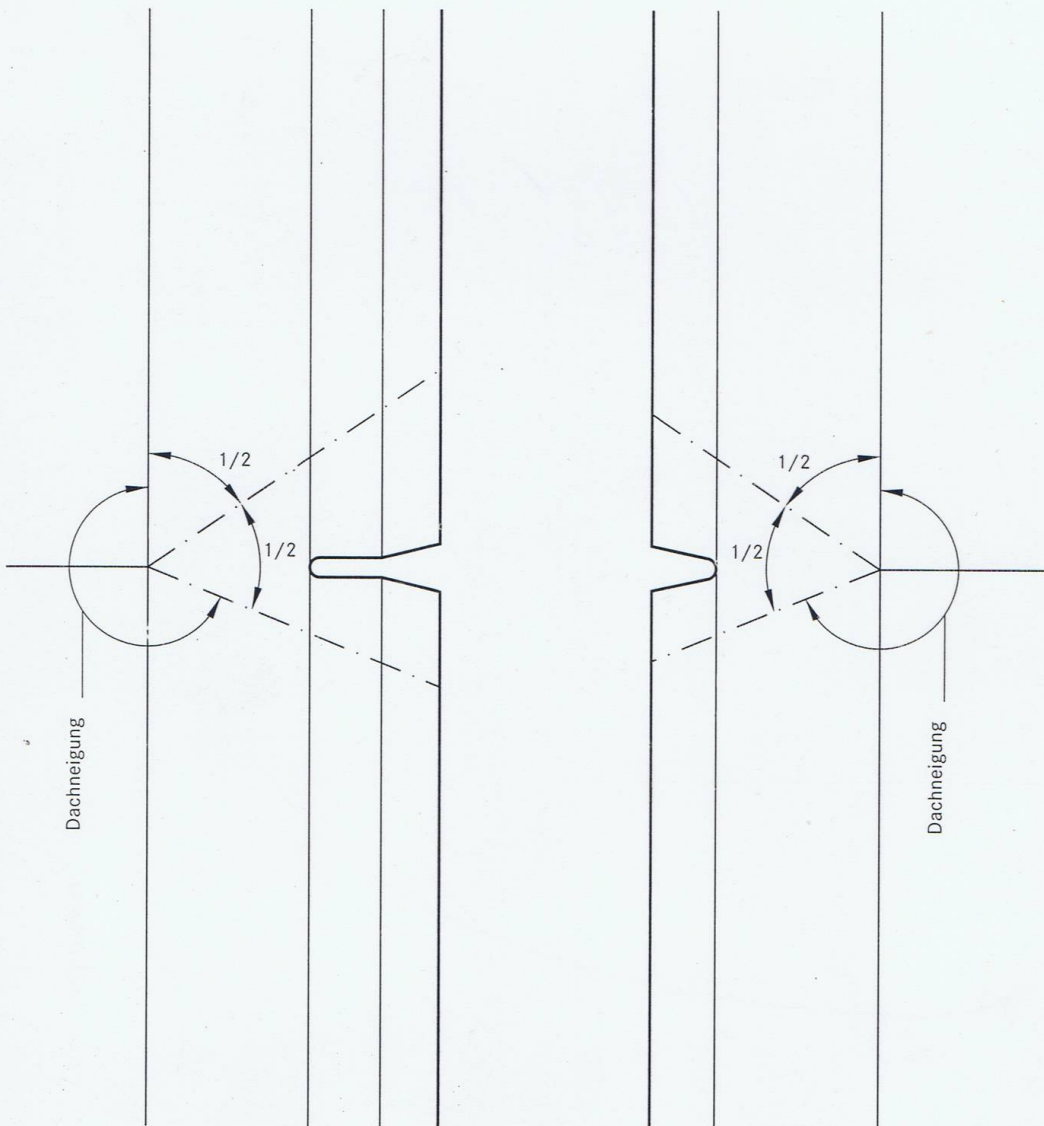
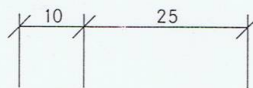
4



Wandanschlussfalz wieder ausrichten und doppelt verfalzen. Es ist bei der Quetschfalte darauf zu achten, dass sie im unteren Bereich nicht angepasst wird, sondern ein so genanntes Auge entsteht.

Wandanschluss „Bündnerfalz“
aus TECU®-Kupfer

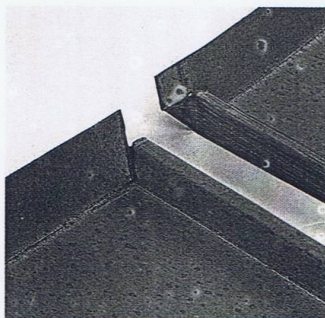
Maßstab 1:1



Falzabschluss, stehend vorgekantet

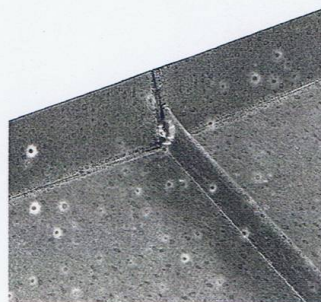
Diese Art des Falzabschlusses wird erforderlich, wenn kein Arbeitsraum für das Ansetzen von Werkzeug zur Verfügung steht, z.B. wenn gegen eine Firstleiste gearbeitet wird.

1



Das Scharende der vorprofilieren Schar wird angerissen und ausgeklinkt. Das Kopfende wird passend zur Dachneigung angekantet.

2



Die beiden Scharen werden ineinander gehakt und verfalzt.

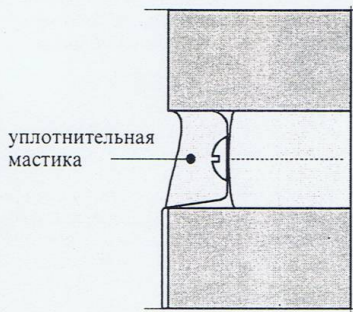


Рис. 18
Крепление края листа на вертикальной стене. Масштаб 1:1.

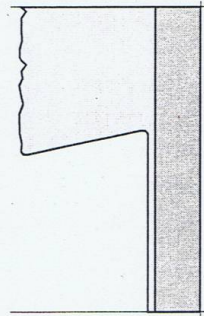


Рис. 19
Крепление края листа на оштукатуренной стене. Масштаб 1:1.

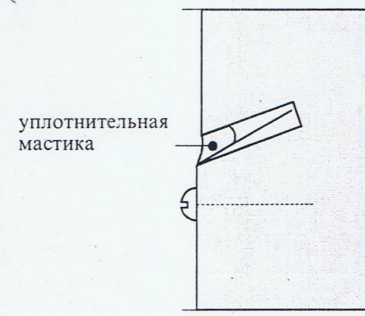


Рис. 20
Крепление края листа на бетонной или кирпичной стене. Края листа загнут в канавку. Масштаб 1:1.

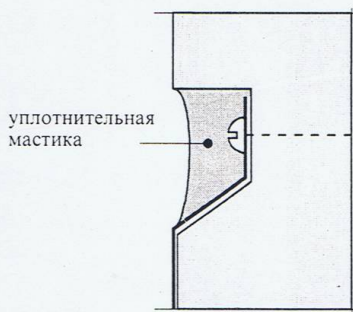


Рис. 21
Крепление края листа на бетонной стене. Масштаб 1:1.

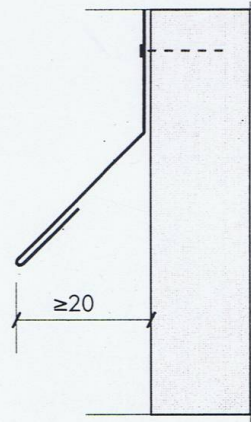


Рис. 22
Косой слезник. Масштаб 1:1.

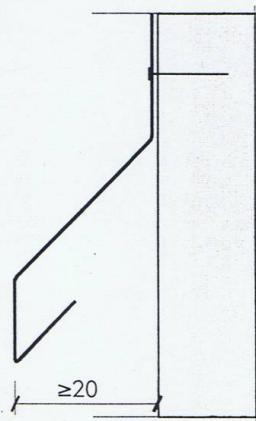
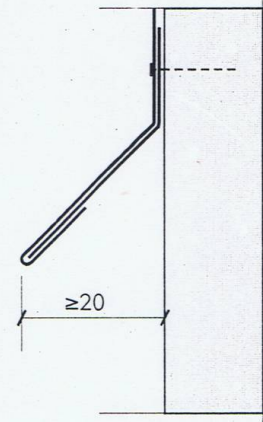
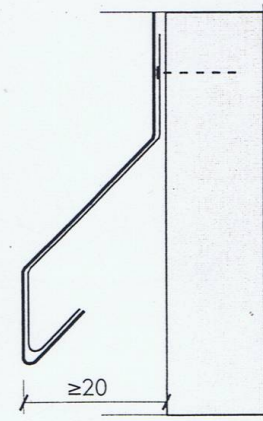
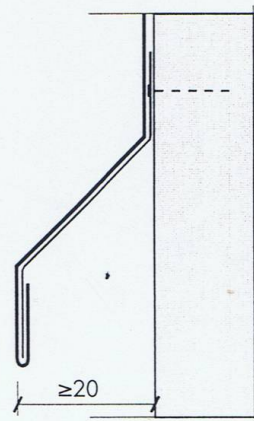
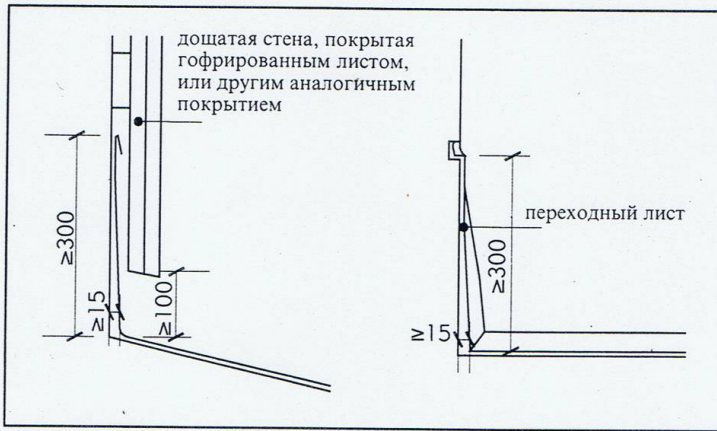


Рис. 23
Вертикальный слезник. Масштаб 1:1





На непокрытую жесткую вертикальную стену переходный лист поднимается не менее, чем на 300 мм; на покрытой жесткой поверхности листы покрытия фальцуют с листами перехода на высоте 150 мм.

Фальцы листов перехода двойные, фальцы листов перехода со стенными листами - одинарные.

Рис. 30
Стык переходного листа со стеной не покрытой гладкой жестью.
Масштаб 1:10.

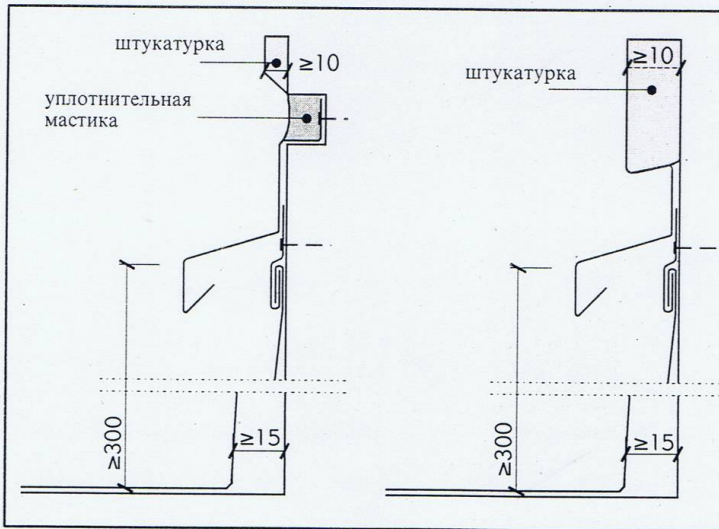


Рис. 31
Стык переходного листа со слезником оштукатуренной стены. Масштаб 1:2

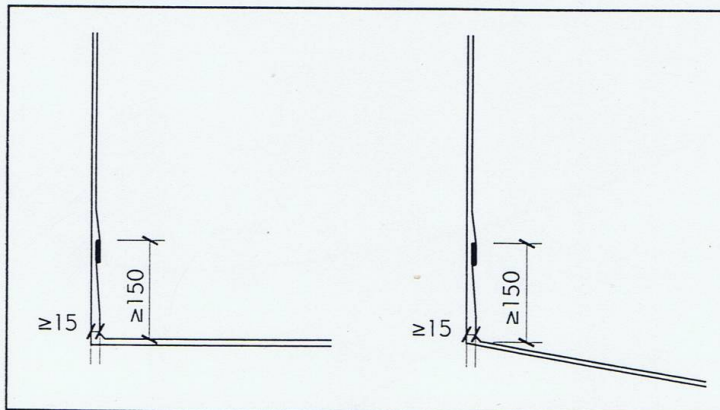


Рис. 32
Стык переходного листа со стеной, покрытой гладкой жестью.
Масштаб 1:10.

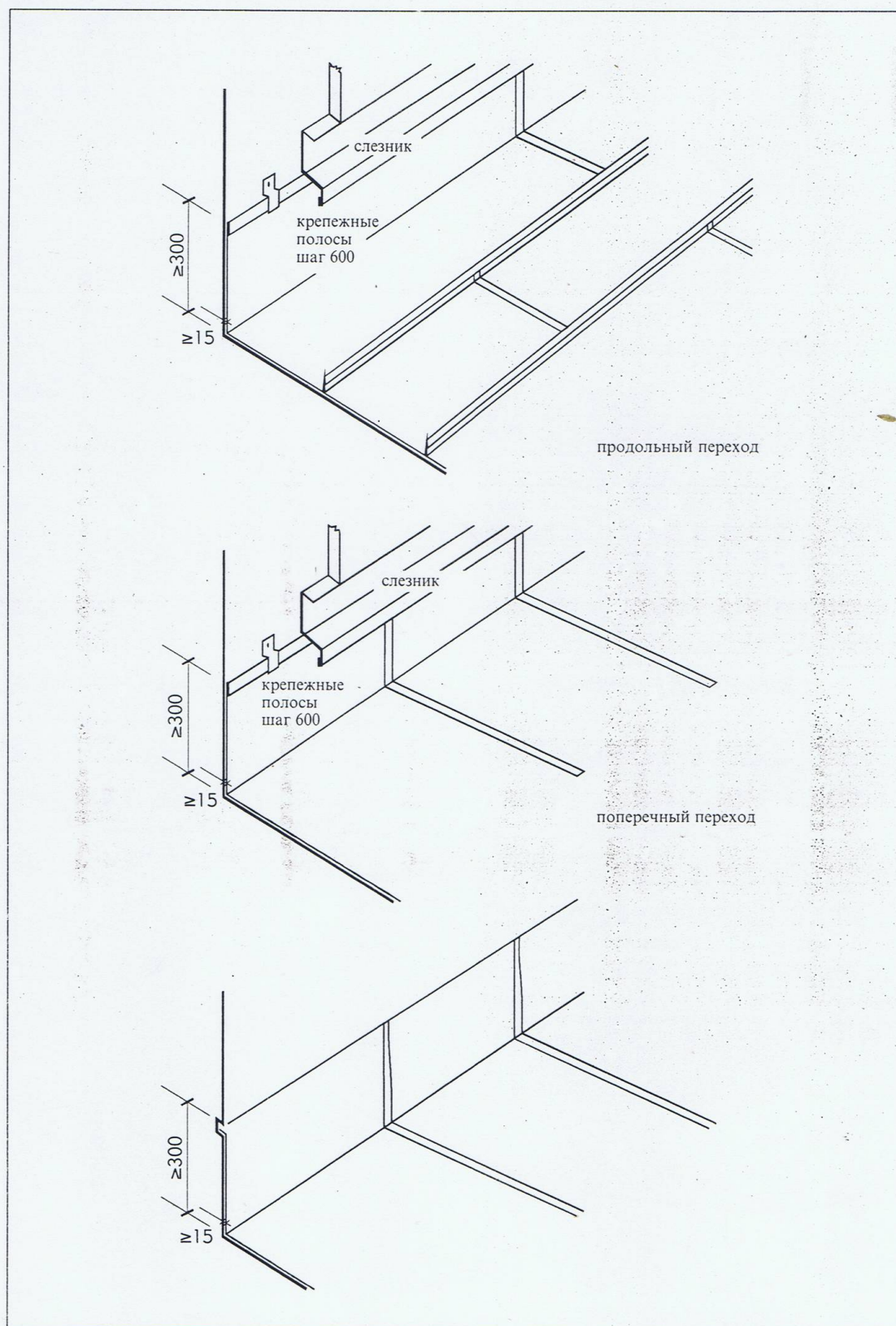


Рис. 33
Продольный и поперечный переходы.

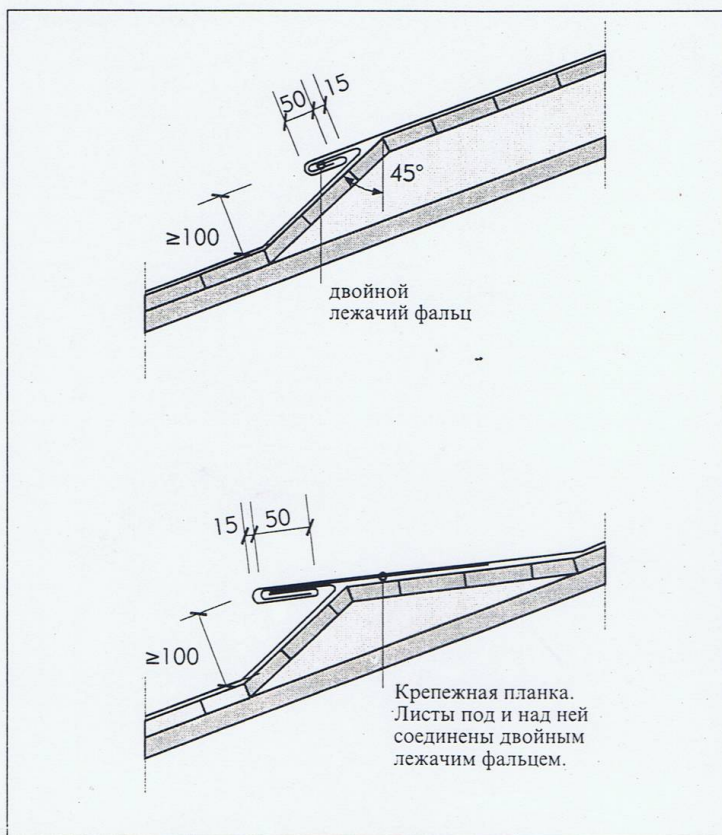


Рис. 15
Температурные фальцы. Масштаб 1:1.

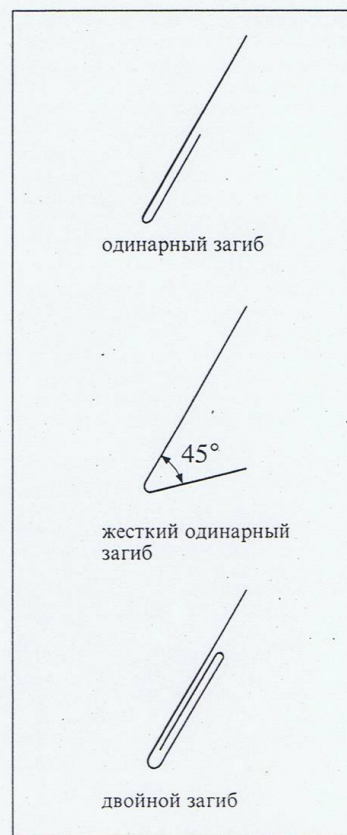


Рис. 16
Загибы края листа. Масштаб 1:1.

4.6 Температурные фальцы

Изображенные на рис. 15 температурные фальцы делают на крышах, длина ската которых 10...15 м и более, и где тепловое расширение кровельного материала не компенсируется другим способом. Принцип действия температурного фальца представлен на рис. 14. Температурный фальц компенсирует тепловое расширение кровельных листов.

4.7 Обработка края кровельного листа

Край листа загибают обратно, по рис. 16, чтобы препятствовать попаданию воды в защищаемую часть здания. Между металлическим кровельным покрытием и непокрытой жестью поверхностью стены делают переход высотой не менее 300 мм (рис. 17). На рис. 18...23 изображены способы обработки и закрепления края перехода.

Сведения о материалах, применяемых при выполнении фальцовочных швов, приведены в сборнике RT 28-10528.

Упругие мастики. Материалы фальцовочных швов.

4.8 Проверка и оценка качества кровельных работ

Кровельное покрытие должно быть водонепроницаемым, фальцы выполнены согласно требованиям сборников RT. Производитель работ отвечает за водонепроницаемость кровельного покрытия. При оценке качества работ особое внимание необходимо уделять плоскостности кровельных листов. В середине ската оторванность листов от основания не должна превышать одного процента от ширины листа.

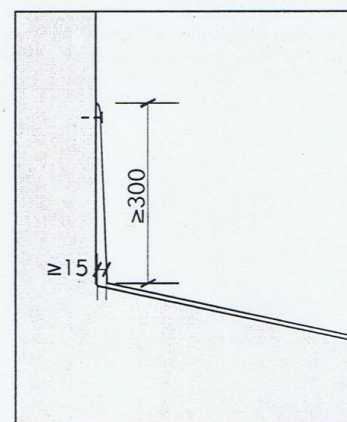


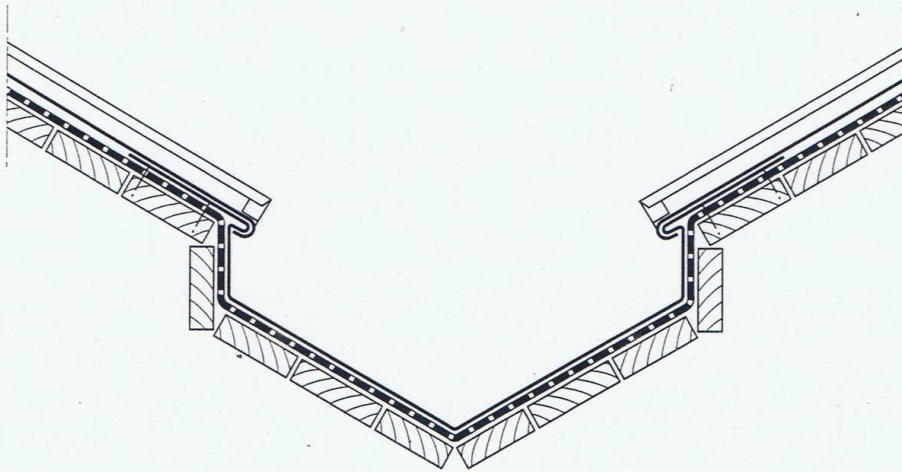
Рис. 17
Вертикальный переход на стыке стены с кровельным покрытием. Масштаб 1:10.

18.00

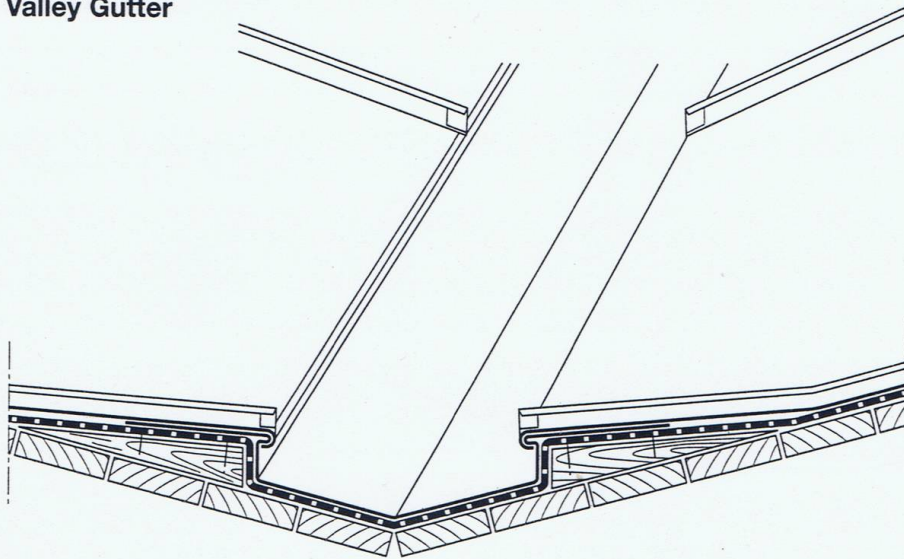
FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Internal Gutter



18.01
Valley Gutter



18.02
Valley Gutter

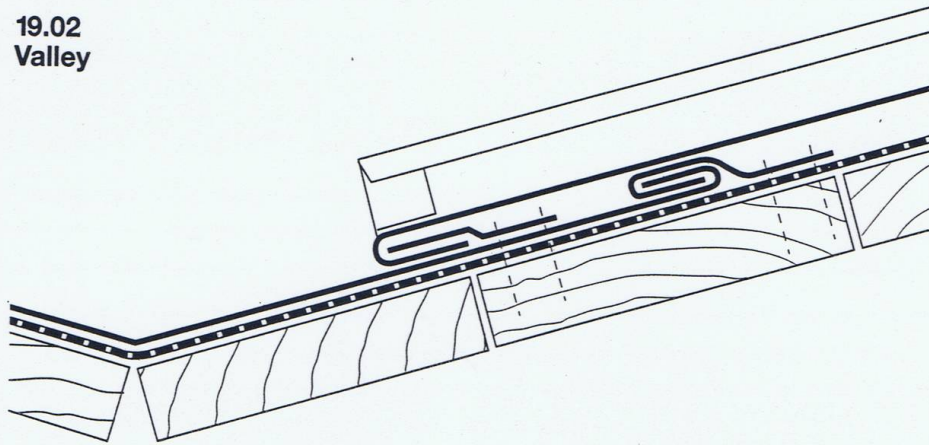


19.00

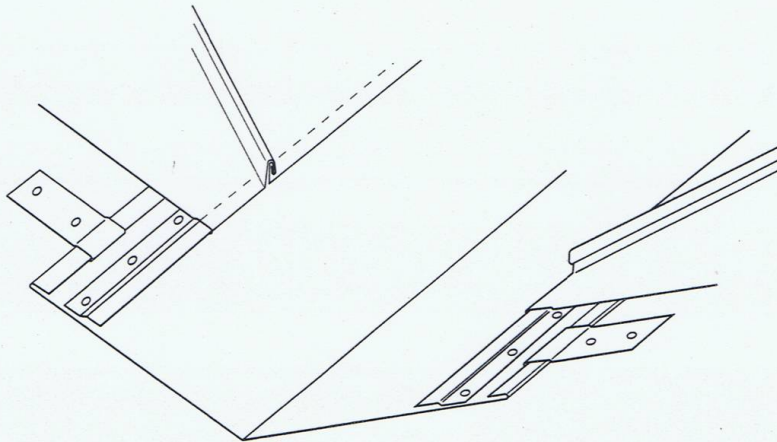
FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Valley Construction



19.02
Valley

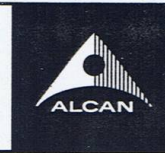


Valley with Supplementary Seam $> 10^\circ$ (17.6%)



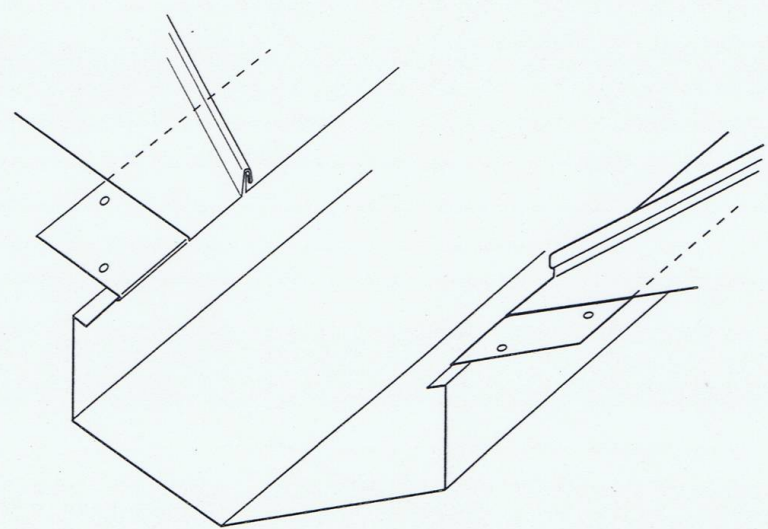
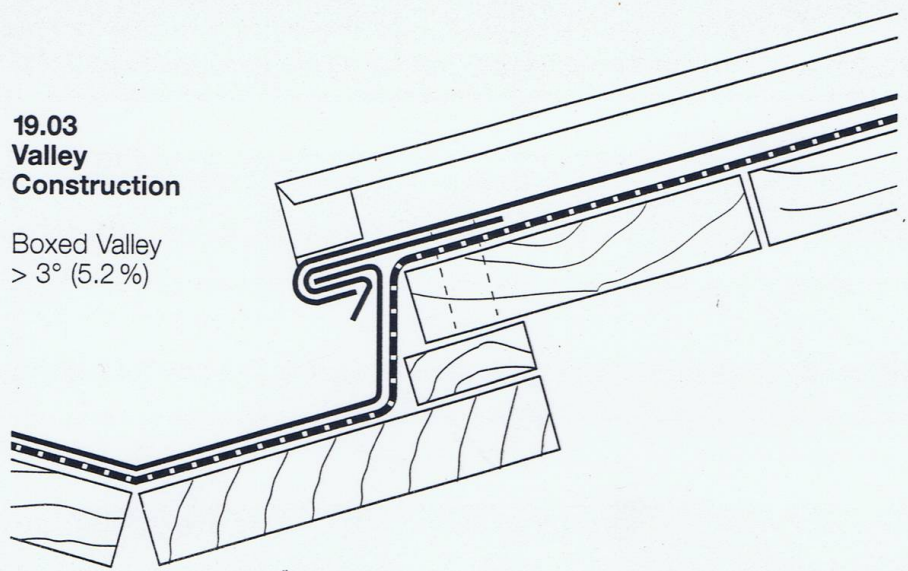
19.00

FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Valley Construction



**19.03
Valley
Construction**

Boxed Valley
> 3° (5.2%)

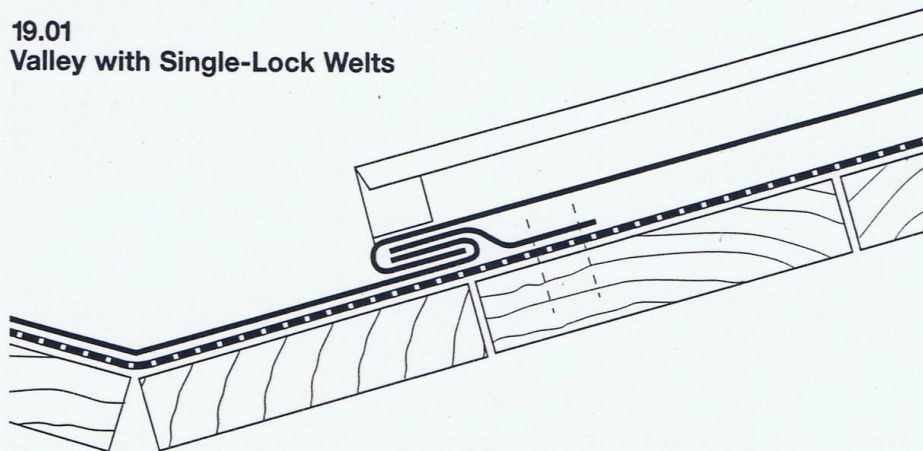


19.00

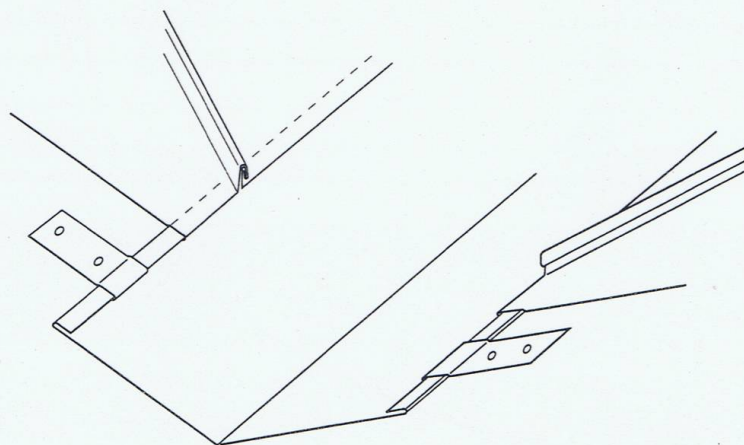
FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Valley Construction



19.01
Valley with Single-Lock Welts



Valley with Single Seam $\bar{m} > 25^\circ$ (46.6%)



Alcan Deutschland GmbH · Werk Göttingen · Hannoversche Strasse 1 · D-37075 Göttingen · Tel. (05 51) 3 04-6 87

6 Узлы и детали

Узлы и детали кровли металлической крыши (листы и планки для покрытия внутренних стыков, переломов, переходов, водо- (снего-)упоров, люков, свесов, проходов, брендмауэров и труб) изготавливают:

- у крыш с кровлей из оцинкованного или покрытого пластмассой стального листа - из того же листа;
- у крыш с кровлей из алюминиевого листа - в основном, из того же листа, но карнизные планки, более подверженные действию ветра, изготавливают из листа толщиной 0,9 мм;
- у крыш из медного листа - из материала толщиной не менее 0,6 мм;
- у крыш из нержавеющей стали - из материала толщиной 0,5 мм.

В целях улучшения внешнего вида крыши можно использовать более толстый материал.

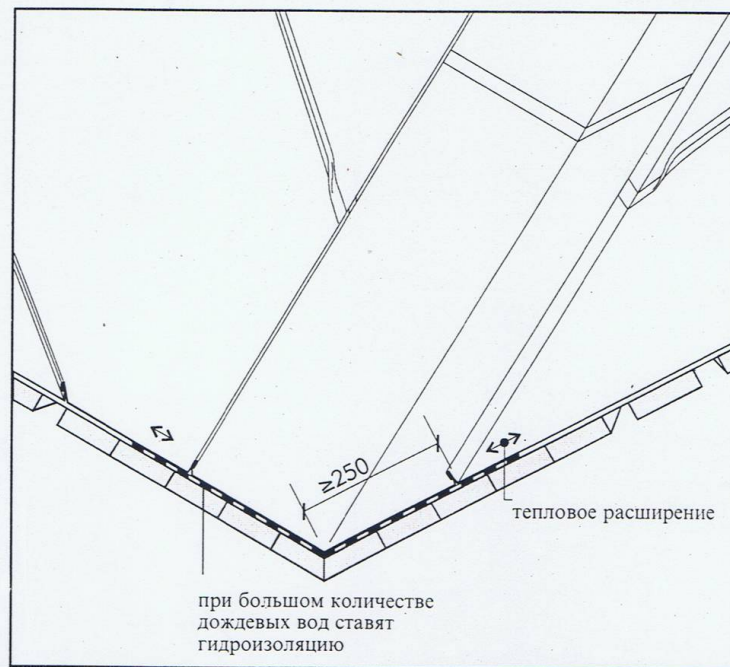


Рис. 25
Внутренний стык.

6.1 Внутренний стык (разжелобок)

С коньком и со свесами листы внутреннего стыка соединяются аналогично кровельным листам. На смежные скаты листы внутреннего стыка поднимаются, как минимум, на 250 мм и соединяются с листами скатов при помощи двойного фальца (рис. 25).

Лоток внутреннего стыка делают расширяющимся кверху (рис. 26). В верхнюю часть лотка монтируют нагревательный кабель. При проектировании сечения лотка принимают в учет площадь той части крыши, с которой вода отводится по лотку. Уклон боков лотка должен быть не менее 1:10. Листы, покрывающие лоток, с листами свеса соединяются двойным лежачим фальцем.

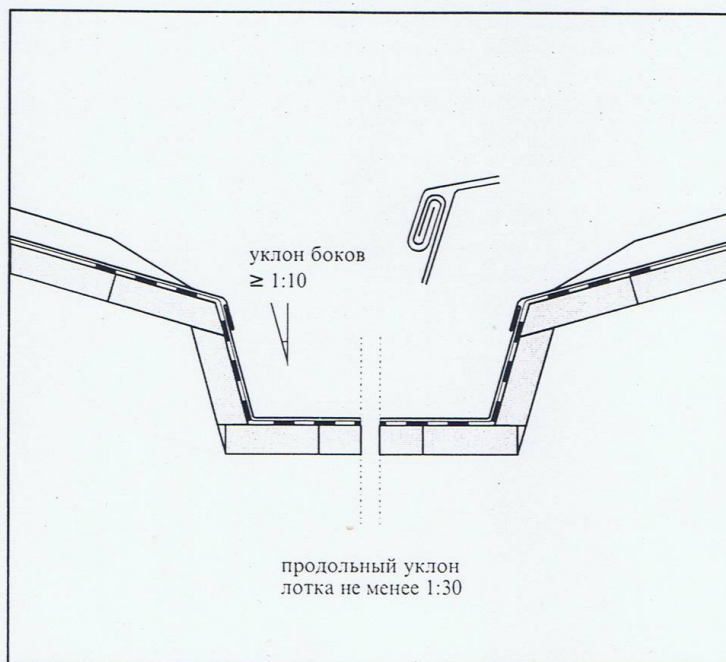


Рис. 26
Под лоток ставят гидроизоляцию.

6.2 Перелом

При оформлении перелома особое внимание необходимо уделить его плотности. Накопление и замерзание воды создает здесь дополнительные нагрузки. В последнее время вместо перелома предпочитают делать изображенный на рис. 26 лоток. Фальцы у перелома выполняют двойными (рис. 27). В верхнюю часть перелома желательно монтировать нагревательный кабель. Лист, покрывающий перелом со свободно оканчивающимся на свесе торцом, поднимается на смежную вертикальную, не покрытую металлическим листом, стену на высоту не менее 300 мм. Если перелом наклонен в сторону центрального сточного отверстия, лист должен быть поднят, как минимум, на 450 мм.

Листы покрытия вертикальной стены (если стена покрыта жстью) фальцуют вместе с листами перелома на высоте не менее 300 мм. К основанию листы закрепляют крепежными полосами с шагом не более 300 мм.

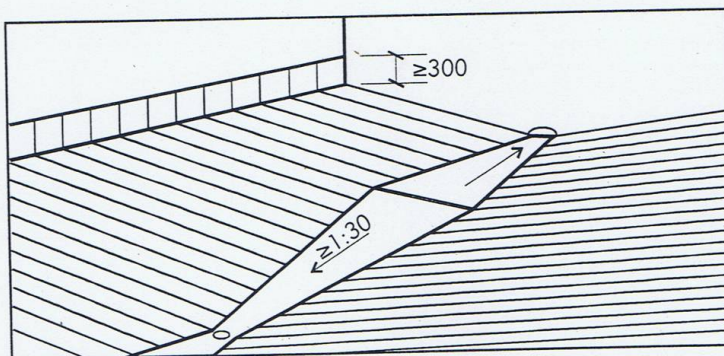


Рис. 27
Перелом.

6.3 Переход

Для крепления верхнего края переходного листа на кирпичной стене делают ступеньки, если уклон крыши этого требует (рис. 28 и 29). Край листа загибают в шов кирпичной кладки (см. рис. 18). Также можно край листа загнуть в параллельную скату канавку, врезанную в стену (рис. 20).

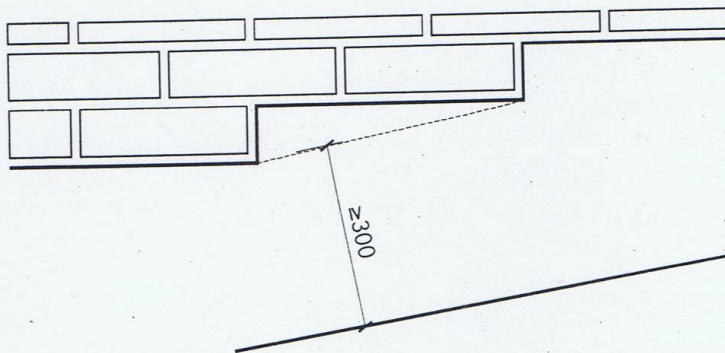


Рис.28
Край переходного листа на кирпичной стене при пологой крыше.
Масштаб 1:10.

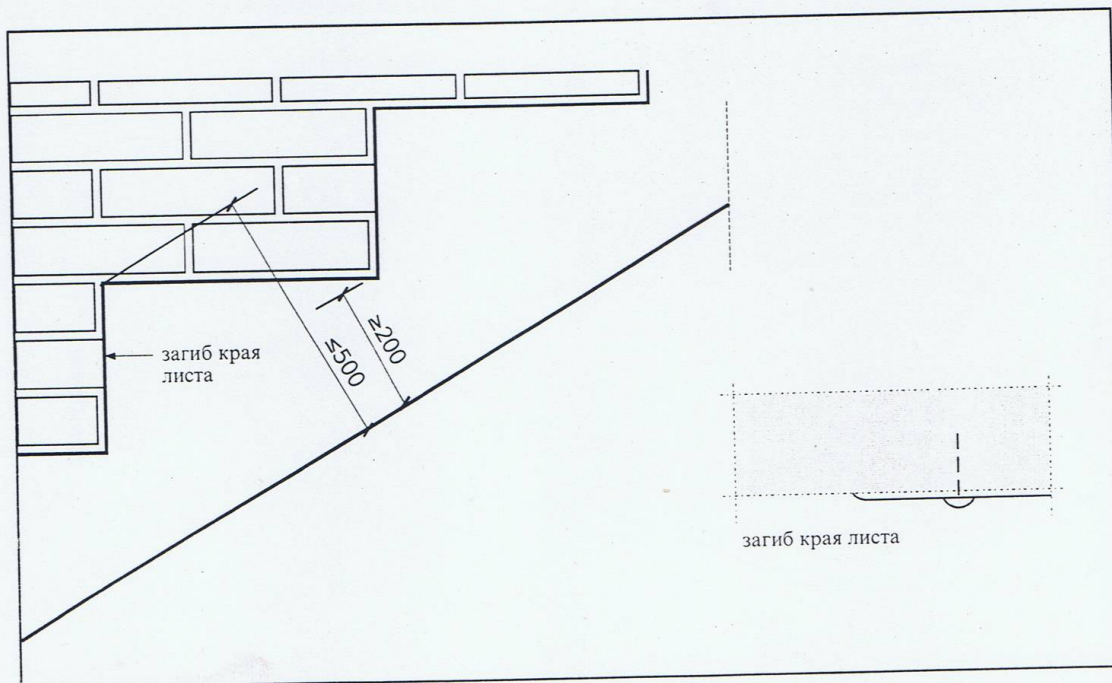


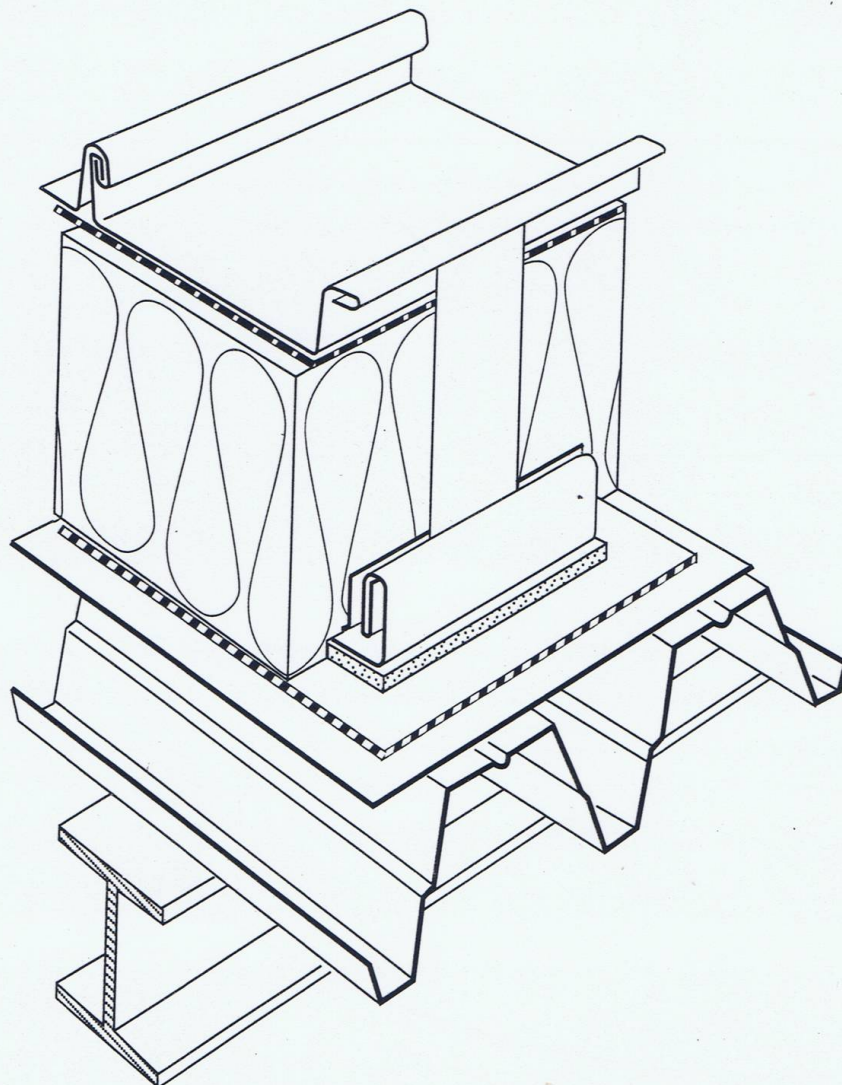
Рис. 29
Край переходного листа на кирпичной стене при крутой крыше. Масштаб 1:10.

23.00

FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Warm Roofs



23.01
Warm Roof -
Single Skin Insulated



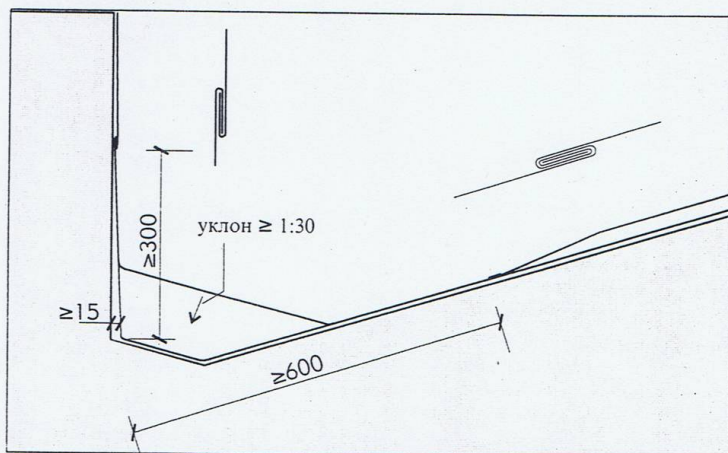


Рис. 34
Переход с углом менее 90° . Продольный уклон обеспечивает стекание воды.
Масштаб 1:10.

Переходные листы изображены на рис. 30...34
Лист переходного желоба должен простирается на скат не менее, чем на 600 мм (рис. 34).

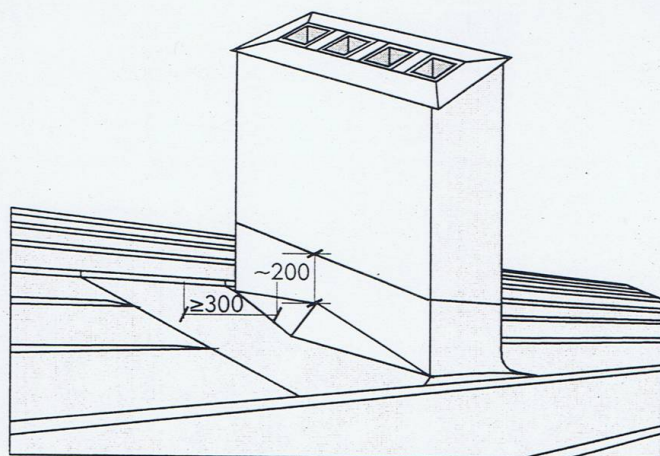


Рис. 35
Двусторонний водоотвод.

Выше выступающих из крыши и препятствующих стеканию воды частей, например труб, создают уклон (рис. 35 и 36). Угол между переходным листом и вертикальной поверхностью должен быть более 90° . Лист должен простирается от вертикальной поверхности трубы на скат, по меньшей мере, на 300 мм и подниматься на боковую поверхность трубы на 200 мм.

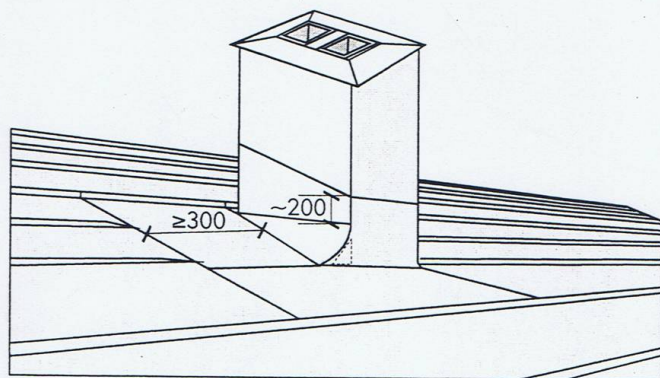
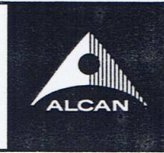


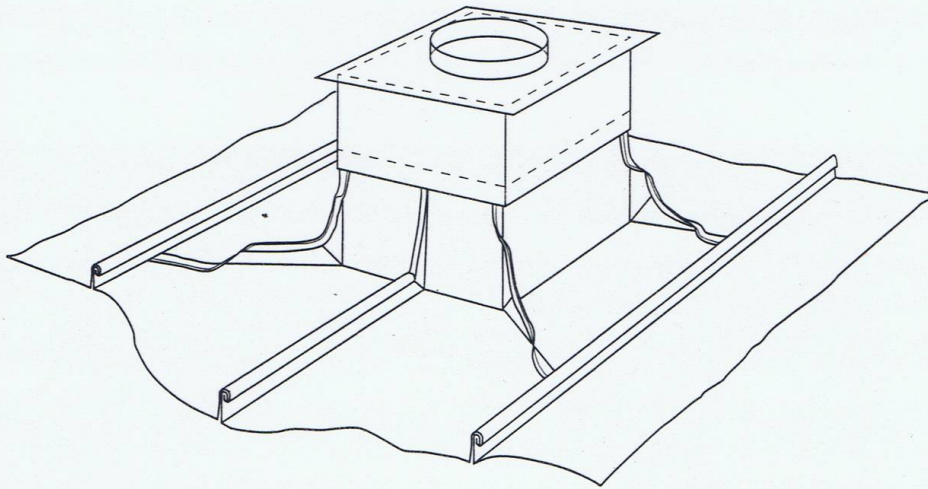
Рис. 36
У маленьких труб можно делать также односторонний водоотвод.

21.00

FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Roof Fixtures



21.04
Roof Penetration



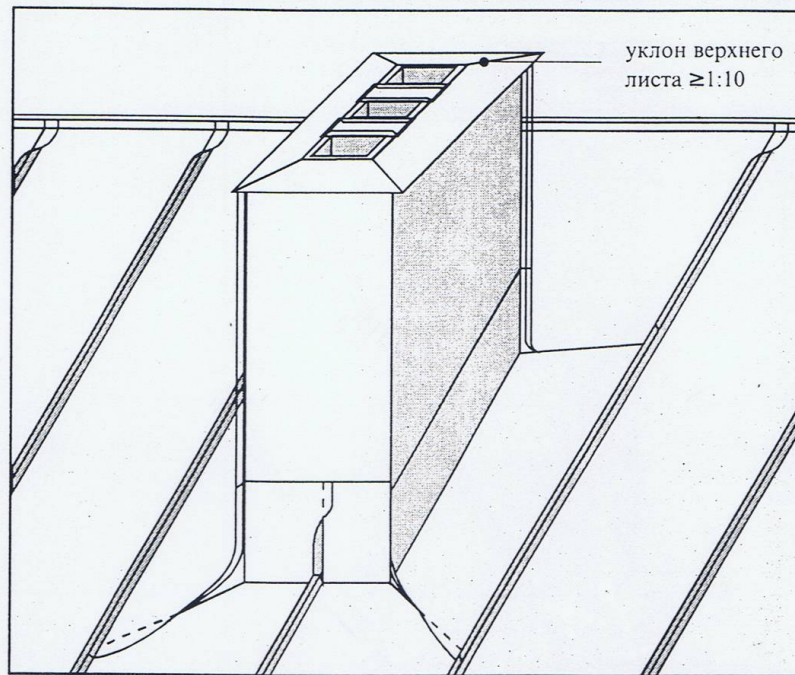


Рис. 55
Листы, покрывающие трубу.

6.9 Трубы

Боковые листы трубы с верхними листами соединяют одинарным реечным фальцем, выступающим с боковой поверхности на 30 мм. Уклон верхних листов должен быть, как минимум, 1:10. Фальцы между боковыми листами одинарные. Края дымовых отверстий в верхнем листе загибают вверх. Листы к основанию закрепляются на месте фальцев, шаг крепежа не более 300 мм.

Дождевые колпаки над трубами

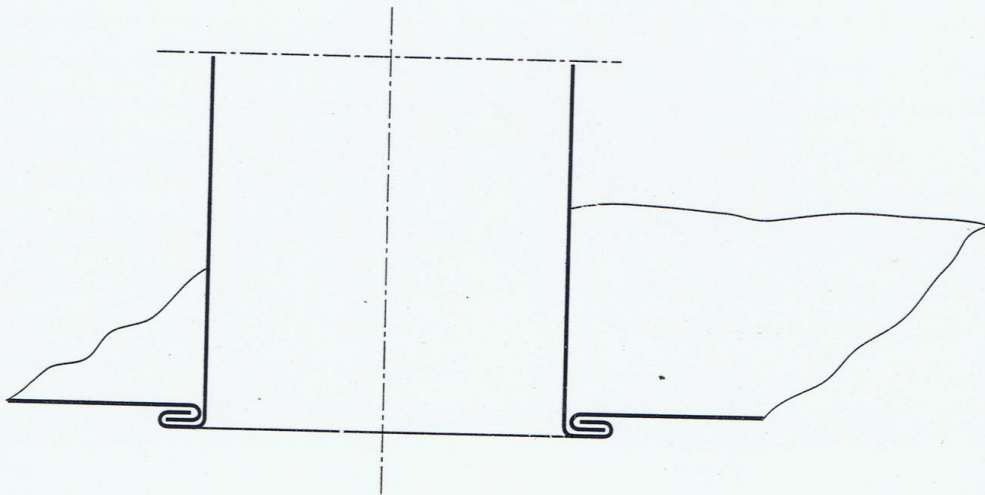
Трубы систем кондиционирования воздуха, а также негорячие дымовые трубы снабжаются дождевыми колпаками.

21.00

FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Roof Fixtures



21.08
Flashing - Welded

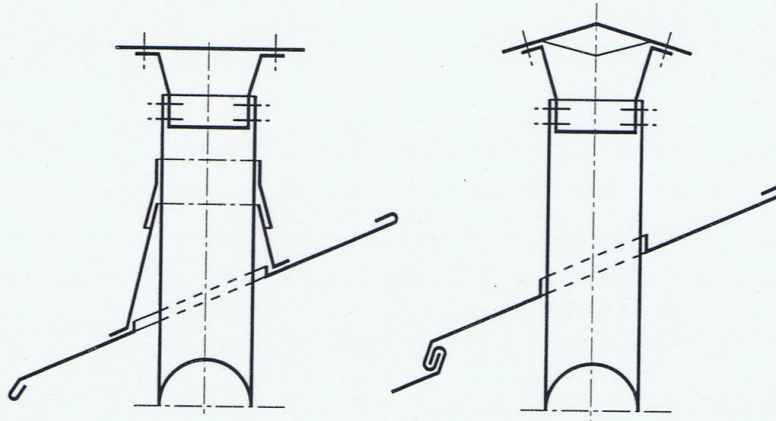


21.00

FALZONAL ALCAN Prepainted Aluminium
Roof Fixtures



**21.05
Metal Chimney Protection**



**21.06
Metal Chimney Protection**

