

А. Общие положения

Данные указания по монтажу окон и дверей являются составной частью требований германского стандарта качества RAL для ПВХ окон. При монтаже окон производители или монтажные фирмы руководствуются этими указаниями. Если монтаж производится не производителем, а монтажной фирмой, то эта фирма **обязуется** соблюдать эти указания.

Для сборки необходимы указания производителя, которые содержат детальные указания для данного типа сборки. Особые случаи, как, например, санация старых зданий, здесь не рассматриваются.

Б. Подготовка к монтажу

Б. 1. Оконные проемы

Заказчик или его представитель должны обеспечить допуск на стройплощадку. При обмере или при подготовке к монтажу необходимо проверить, соответствуют ли размеры оконных проемов допускам, оговоренным в контракте. В случае если допуски не были оговорены, их величина должна соответствовать следующим стандартам:

- DIN 18201 Допуски в строительстве; термины; основные принципы, применение, испытания;
- DIN 18202, часть 1 Допуски в высотном строительстве; допустимые отклонения; проемы в стенах и крышах, ниши, высоты этажей и лестничных площадок;
- DIN 18203, часть 1 Допуски в высотном строительстве; Сборные конструкции из бетона и железобетона;

В случае установления нарушений величины допусков или отклонений от размеров, оговоренных в контракте, необходимо еще до начала монтажа, согласовать проведение мероприятий по исправлению недостатков.

 Система KS Phoenix	Funke Kunststoffe Указания по обработке	Глава VI Указания по монтажу
---	--	---

Допустимые отклонения для проемов в стене по DIN 19202

Поверхность строительных элементов	Допустимые отклонения от номинальных размеров		
	до 2,5 м	свыше 2,5 – 5 м	свыше 5 м
Незаконченная (напр., неоштукатуренная стена)	+/- 10 мм	+/- 15 мм	+/- 20 мм
Законченная (напр., оштукатуренная стена)	+/- 5 мм	+/- 10 мм	+/- 15 мм

Б. 2. Выбор типа примыкания

Заделка шва между окном и поверхностью проема должна быть достаточно плотной и не пропускать воздух и дождевую воду. Уплотнение может проходить по одному (рис. 1 с. 3) или по двум контурам (рис. 2 с. 3).

Защита против ветра возможна лишь при уплотнении, выполненным непрерывным контуром.

По возможности рекомендуется применять двухступенчатую систему уплотнения.

Примыкание и крепеж к стене проема, как и соединение элементов окна между собой надлежит выполнять так, чтобы не нарушать функциональных свойств элементов окна даже в условиях теплового расширения окон и деформации каркаса здания.

Заказчик должен заблаговременно информировать о возможных изменениях в элементах конструкции.

Тип присоединения окна в проеме определяется по таблице 1 (с. 4) с учетом возникающих нагрузок и деформаций в области оконного шва.

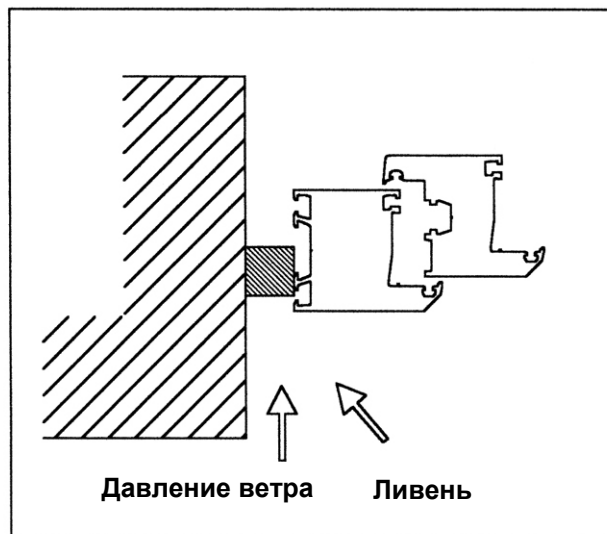


Рис. 1 Одноступенчатое уплотнение

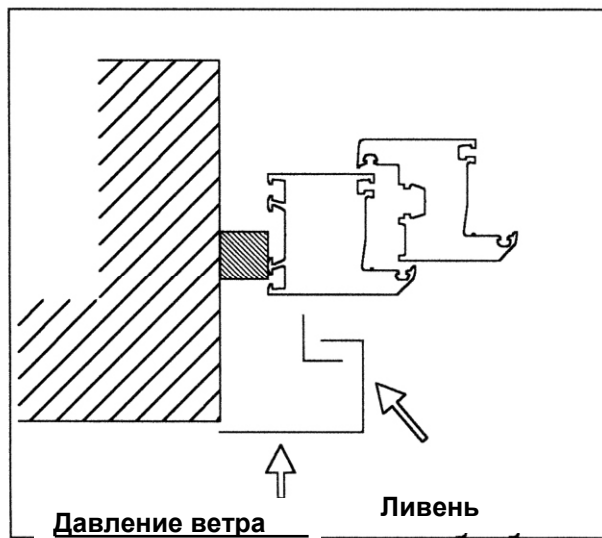
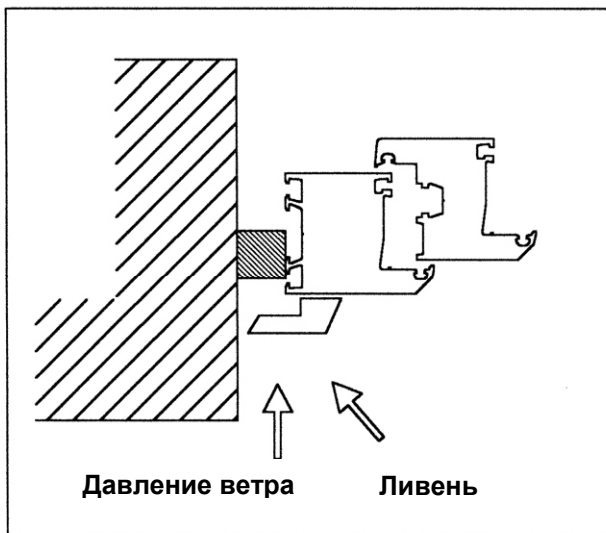
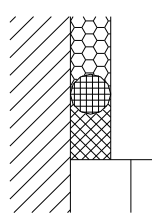
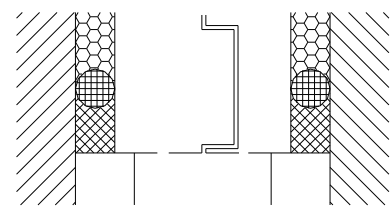
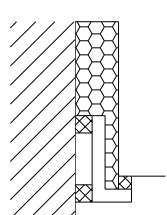
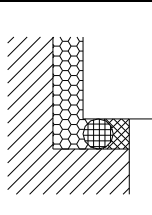
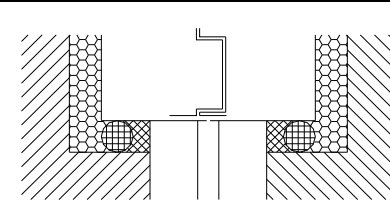
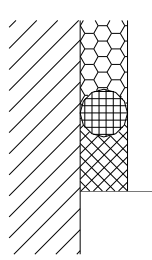
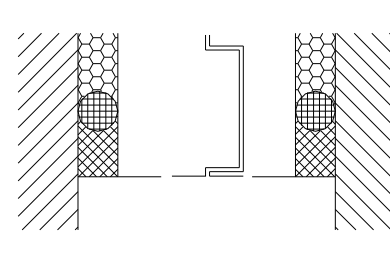
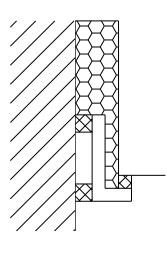
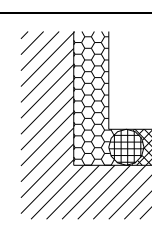
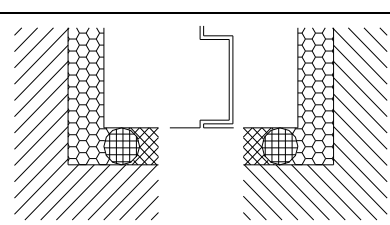
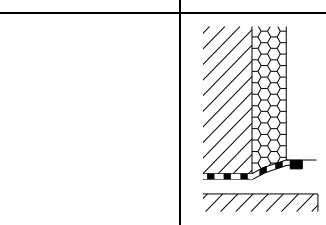


Рис. 2 Двухступенчатое уплотнение

Таблица 1: Тип присоединения окна в оконном проеме зданий

Нагрузка		Величина нагрузки		
Ожидаемая деформация оконного шва		≤ 4 мм	> 4 мм	
Группа нагрузок по DIN 18055; герметичность по отношению к дождевой воде и проницаемость шва		B, C		
Колебания		Высокий уровень транспортного шума		
Группы нагрузок		2	3.1	3.2
Типы присоединения		Заделка уплотнительной массой	Применение уплотнительной массы и компенсаторов в строительной конструкции	Заделка с окантовкой (царгой)
A	Оштукатуренный проем без четверти			
B	Оштукатуренный проем с четвертью			
C	Без четверти с декоративным бетоном, натуральным камнем, металлом и керамикой			
D	Проем с четвертью с декоративным бетоном, натуральным камнем, металлом и керамикой			

Для выбора типа присоединения и определения геометрии оконного шва можно воспользоваться таблицей 2 (см. ниже), содержащей изменения длины, вызванные температурным расширением.

Таблица 2:

Температурное изменение длины шва в зависимости от типа профиля

Тип профиля	Температурное изменение длины шва мм/(м x К) при $\Delta T 20^{\circ}\text{C}$
ПВХ твердый (белый)	1,6
ПВХ твердый (цветной, декор)	2,4

Коэффициент линейного расширения ПВХ составляет 0,07 мм/(м x К), т.е. изменение длины метрового отрезка профиля, при изменении температуры на 1 градус Кельвина. Конечное линейное расширение определяется только при полном прогревании профиля.

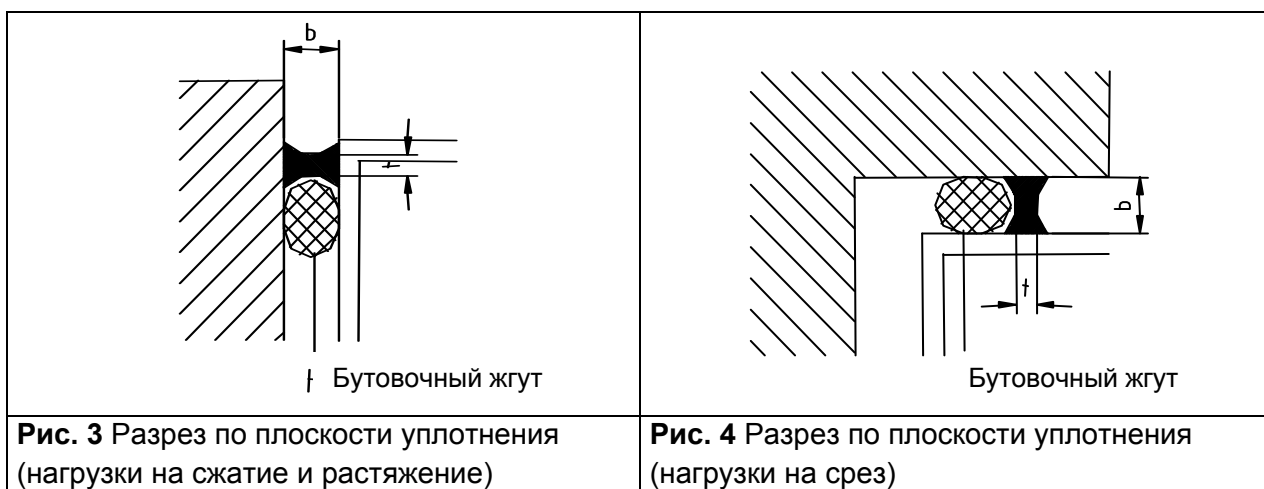
В. Исполнение оконного шва

В. 1. Группа нагрузок 2

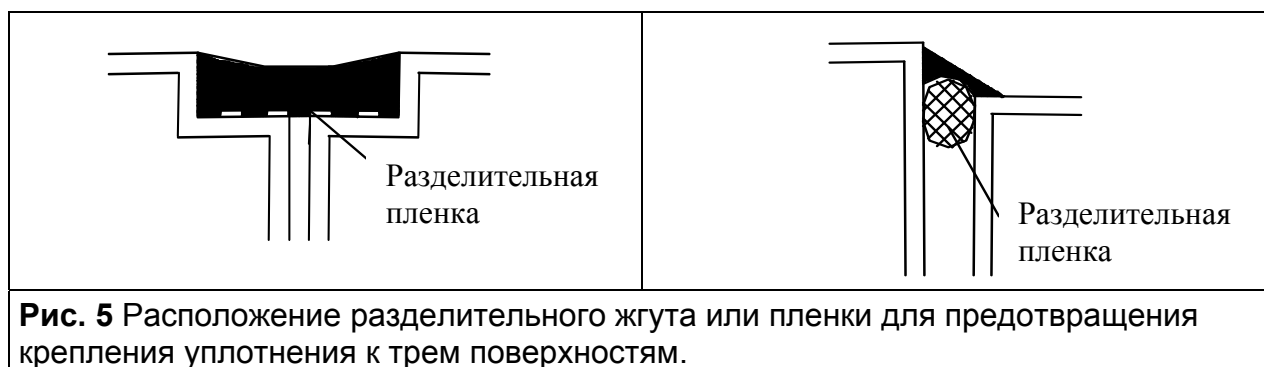
(Заделка уплотнительной массой)

При учете изменения длины, вызванной температурным расширением по таблице 2 (см. выше), и при условиях, когда можно пренебречь подвижками в самом здании, таблица 3 показывает минимальную ширину заделки шва при применении уплотнительной массы с долговременной растяжимостью (допустимой деформацией) величиной в 25% минимальной ширины заделки по таблице 3.

В случае оштукатуренной поверхности уплотнение выполняется между неотделанной кладкой и рамой (рис. 3 и 4). $b/t \sim 2/1$.



Избегайте крепления уплотнений к трем поверхностям. Если это не удается, применяйте разделительный жгут или пленку. (Рис. 5)



В. 2 группы требования 3.1

(Применение уплотнительной массы и компенсаторов в строительных конструкциях).

При соединении элементов окна рекомендуется, чтобы были предусмотрены компенсаторы в конструкции. При плотном свинчивании, соединенные элементы нужно устанавливать с учетом температурного изменения длин элементов окна как цельной конструкции.

В. 2 группы требования 3.2

(Заделка с царгой)

Конструкцию и исполнение царг нужно согласовывать отдельно на каждый случай. Нужно обратить внимание на то, чтобы компенсаторы, не нарушали плотности по всему контуру уплотнения (особенно в области угловых соединений).

В. 3 группы требования 3.3

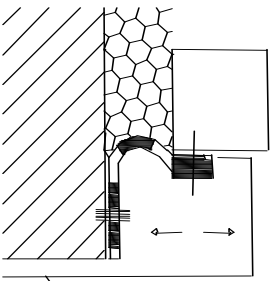
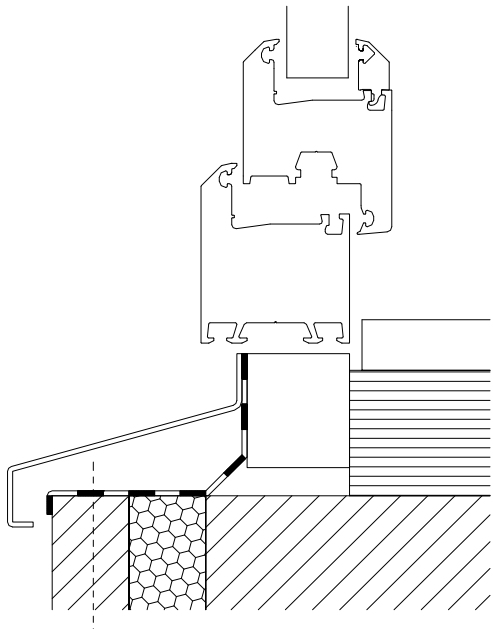
(Заделка с уплотнительной пленкой)

Следует применять уплотнительные полотна из полиизобутила (PIB) или другие подходящие полотна, применяемые согласно германскому промышленному стандарту 16 935, минимальная толщина 1,0 мм. Они должны быть совместимы со смежными стройматериалами.

Конструкция и исполнение по:

- Германский промышленный стандарт DIN 18 195, часть 5; уплотнения сооружения против воды, не под давлением; расчет и исполнение.
- Германский промышленный стандарт DIN 18 195, часть 9; уплотнения сооружения; проницаемость, переходы, примыкания.

Пленки предназначены как для компенсации, так и для защиты от погодных условий и для уплотнения против воды (не под давлением) (см. рис 6 и 7).

 <p>Облицовка</p>	 <p>Закрепить в точках механически или приклеить.</p>
<p>Рис. 6 Пленка строительного уплотнения: компенсатор и защита против ветра.</p>	<p>Рис. 7 Уплотнительное полотно: Уплотнения нижнего примыкания в случае теплозащитной штукатурки и двухслойной наружной стены</p>

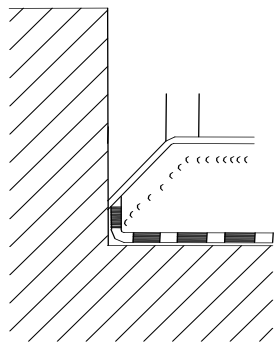
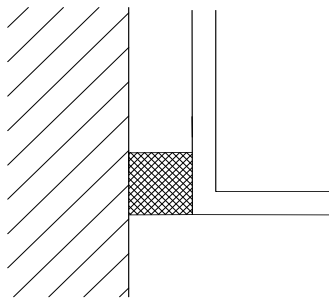
Необходимость уплотнения стен помещения с внешней стороны нужно определять от случая к случаю.

Положение и расположение компенсатора должно соответствовать строительным требованиям и физическим нормам - особенно при применении многослойных и вентилируемых наружных стен.

Рекомендуется, чтобы согласовывали точное положение уплотнительного полотна с заказчиком.

При двухслойной кладке нужно проверять, есть ли в верхних и нижних точках соединения защита от проникновения влаги (германский промышленный стандарт DIN 1 053; стены; расчет и исполнение, часть 1, пункт 5.2.1 и 5.2.2) . Нужно соблюдать директивы по применению от производителей.

Оклеиваемые поверхности должны быть достаточно хорошо очищены, и должны пройти предварительную обработку. Совместимость между клеем, пленкой и смежным материалом должна соблюдаться. Особенная тщательность, как в планировании, так и при выполнении требуется в местах угловых соединений и по краям (рис 8).

	
<p>Рис. 8 Строительные уплотнения пленок у нижнего присоединения окна к проему (корытообразное исполнение по краю).</p>	<p>Рис. 9 Возможности уплотнения предварительно сжатыми уплотнительными лентами.</p>

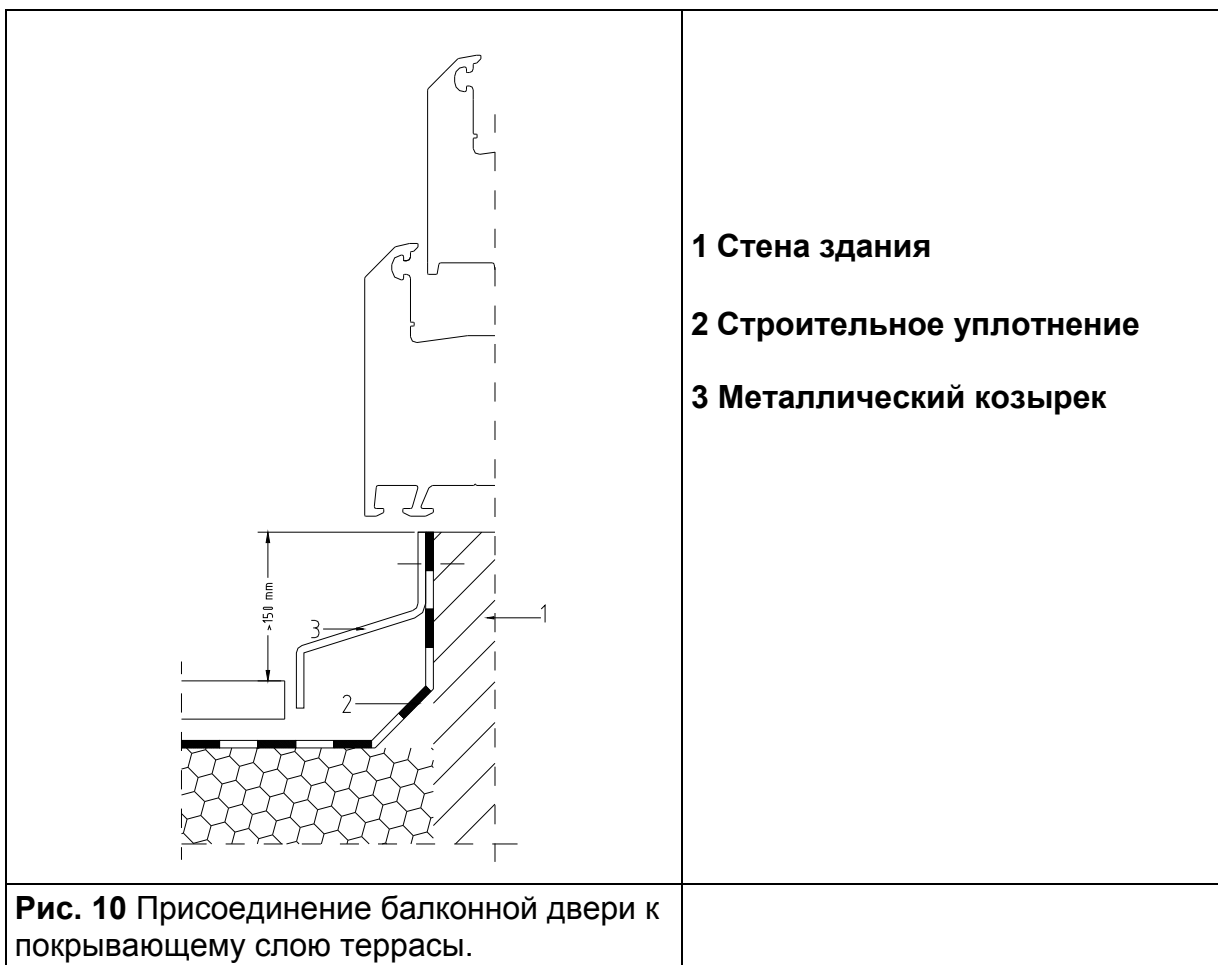
В. 4 Уплотнение предварительно сжатыми уплотнительными Лентами (ПСУЛ)

При использовании ПСУЛ для защиты от ветра и ливня в отдельных случаях следует проконсультироваться с изготовителем по поводу конструктивных решений и размещения в оконном шве.

Г. Специальные требования

Г. 1. Примыкание к покрытиям крыш и террас

Согласно германскому промышленному стандарту 18 195, часть 9, п. 4.2 считается, что: „Уплотнение нужно поднимать, как правило, минимум на 150 мм над кровельным и террасным покрытием“ (рис10).



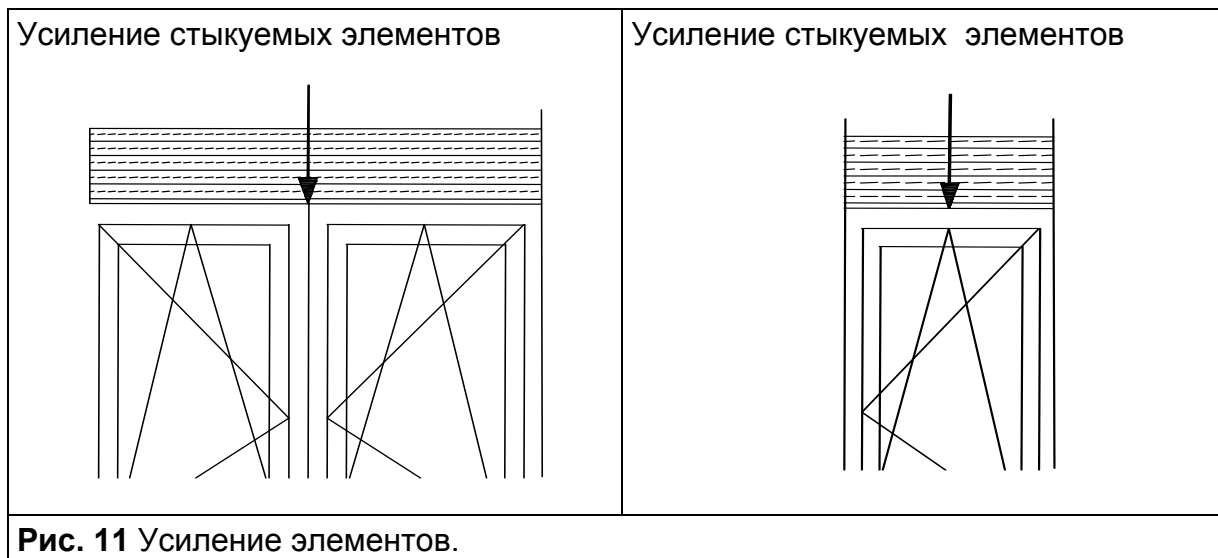
Область порогов должна выполняться конструктивно таким образом, чтобы при случайном захлопывании двери, была исключена опасность получения травм. От этого правила можно отступить только тогда, когда в другом месте обеспечено, чтобы никакая влажность не проникала в здание. Так как этого невозможно достичь изменением конструкции окна, планированием подобных мер должна заниматься строительная организация. Любое исполнение, отступающее от стандарта должно производиться только по согласию заказчика. Полный объем уплотнительных работ в присоединительной области нужно согласовывать с заказчиком.

Г. 2. Исполнение оконного шва со стороны жилища

При требованиях к изоляции звука нужно обращать внимание на заделку швов согласно случаям от А до D. Для влажных помещений (например, ванные комнаты) и кондиционируемых пространств необходимым считается использование паронепроницаемого исполнения внутреннего стенового присоединения. Исполнение присоединения оконных рам и стен здания с внутренней стороны помещения должно быть согласовано с заказчиком.

Г. 3. Конструкция верхнего примыкания коробки рольставен (защитные жалюзи).

В зависимости от нагрузки, размера элемента (в частности, ширины элемента) необходимо дополнительно усиливать в области стыковки с жалюзи (рис 11).



Жесткость короба жалюзи стоит принимать в расчет лишь в случае применения специальных конструкций.

Д. Наружные подоконники

Д. 1 Наружные подоконники (из камня, керамики, бетона)

Для монтажа окон нужно подготовить проем таким образом, чтобы встраиваемое окно могло быть безопасно и долговременно установлено, закреплено и уплотнено в проеме. К тому же необходимо, чтобы наружные подоконники из камня, керамики, бетона, асбоцемента или похожих материалов были заложены до монтажа окна. При необходимости, по требованию строителей следует предоставить чертежи по геометрии и размещению подоконников.

Д. 2 Наружные подоконники из металла (из оцинкованной жести, алюминия, меди и др.).

При монтаже должно быть обеспечено, чтобы окно было укомплектовано соответствующими профилями, позволяющими осуществить его стыковку с наружным подоконником. Исполнение наружных подоконников из алюминия, если анодное окисление и цвет покрытия не совместимы с профилем допустимо по согласованию с заказчиком.

Вылет подоконника за плоскость внешней стены должен составлять не менее 30 мм.

Расстояние между компенсационными зазорами должны быть не более 2 500 мм. Торцевые части подоконника нужно уплотнять согласно со строительной ситуацией.

При ширине подоконника более 150 мм нужно предусмотреть дополнительные крепления. Расстояние между креплениями не должно превосходить 900 мм.

Можно рекомендовать, чтобы подоконники снабжались шумогасящим слоем. Соответствующие соглашения нужно обговаривать с заказчиком.

Д. 2 Внешние подоконники из комбинированного материала

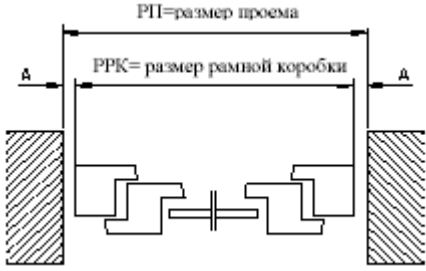
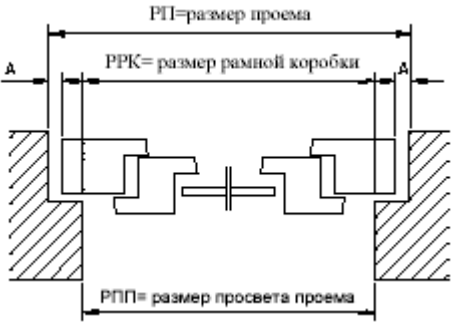
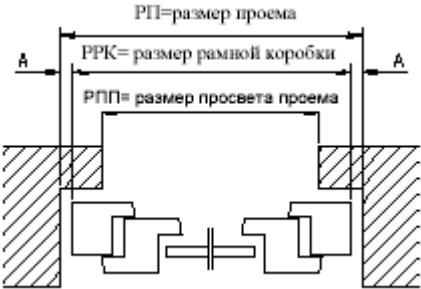

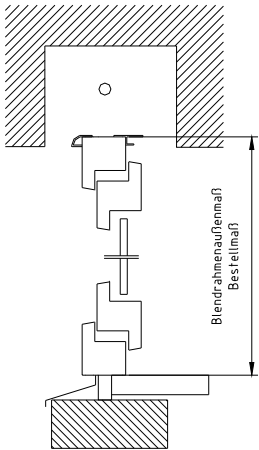
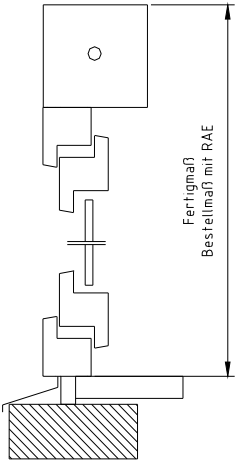
Для специальных конструкций внешних подоконников из комбинированного материала, нужно соблюдать директивы производителей.

Е. Транспортировка и расположение

Готовые элементы окна должны транспортироваться и храниться вертикально и надежно закрепленными на соответствующих подставках (например, деревянные бруски, поддоны, транспортные каркасы). При этом их нужно защищать от загрязнения и повреждения. Применение точечных и узких опор нужно избегать из-за опасности вмятин. При длительном хранении окон под открытым небом - их нужно укрывать пленкой.

Пленка и упаковка не должны отрицательно влиять на качество элементов окна (например, аккумуляции тепла избегают применением белой или светло окрашенной или перфорированной пленки).

Указания по монтажу

	
<p>Оконные рамы в проеме без четверти</p>	<p>Оконные рамы в наружной четверти</p>
	
<p>Оконная рама, во внутренней четверти</p>	<p>Оконные рамы с направляющими рольставен в проеме без четверти</p>
	
<p>RП = размер проема RПП = размер просвета проема P = Расстояние между окном и проемом, примерно 15 мм</p>	<p>РПК = размер рамной коробки = размер заказа (*отливы по спецзаказу)</p>

Щели нужно полностью заполнять теплоизоляционным материалом (минеральное волокно или пена для швов).

Ж. Установка окон

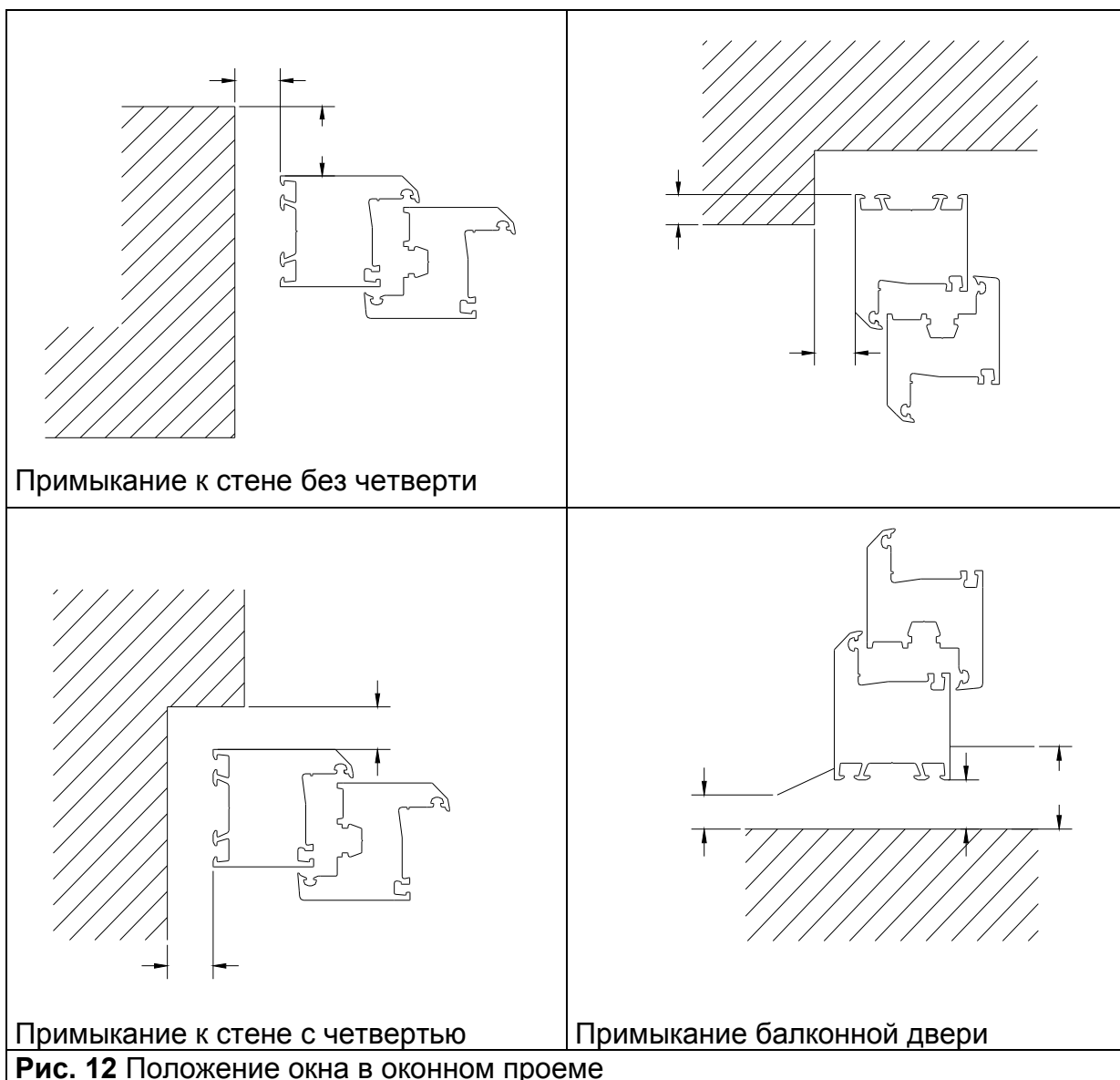
(Положение) Окна должны быть установлены в соответствии с уровнем, отвесом и по фасаду.

Точное положение элементов в стеновом проеме нужно обговаривать с заказчиком.

При установке окон по мерной риске (отметке уровня) заказчик должен обеспечить ее на всех этапах работ

(максимальное расстояние отметки от места установки 10 м).

Рекомендуется, задавать основные габариты (примеры на странице 14), включая величины максимальных допусков.



Любое отступление от предусмотренной линии фасада здания и высоты проемов разрешается лишь в случае, если при этом:

- функция элементов окна не ухудшается
- существует согласие заказчика.

При применении мерной риски высота элементов выставляется строго по ней. Установка и фиксация окон и дверей в проемах происходит перед закреплением, например, с помощью несущих и дистанционных прокладок. Их располагают так, чтобы они не препятствовали тепловому расширению профиля. Максимально допустимые отклонения вертикальных и горизонтальных размеров при длине элементов до 3-х м составляет 1,5 мм/м, но не более 3мм. У элементов большей длины и при ленточном остеклении допускаемые отклонения не должны отрицательно сказываться на внешнем виде и функциональных свойствах окон.

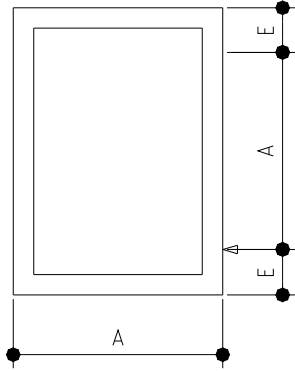
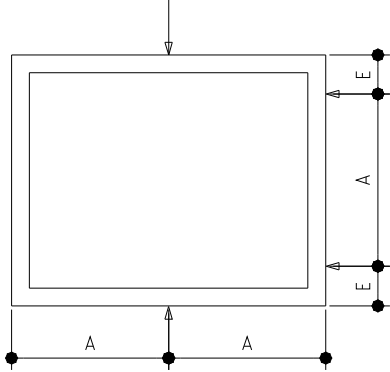
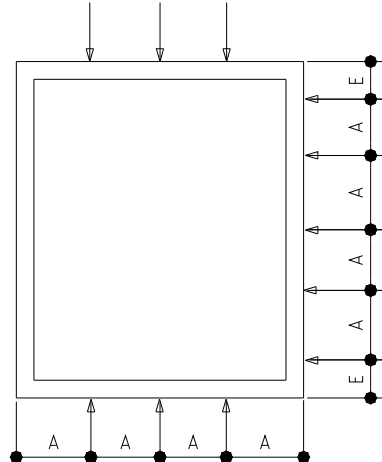
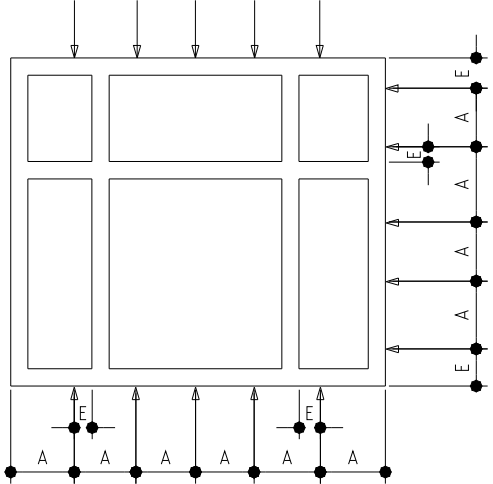
3. Укрепление анкерами в стене проема

3. 1 Интервалы закрепления

Места крепления должны располагаться таким образом, чтобы возникающие нагрузки полностью переносились на каркас здания. Поэтому они должны согласовываться с размещением фурнитуры (петли, запоры, защелки в балконных дверях и т.д.) и расположением подкладок стеклопакетов в глухих окнах. Как правило, расстояние между отдельными точками крепления при армированном профиле должно составлять самое большее 700 мм. Эти размеры также имеют значение для укрепления коробов жалюзи.

Расстояние от внутренних углов импостов до точек крепления должно быть не менее 100 мм (соответствующее расстояние от внешних углов будет составлять приблизительно 150 мм).

Для расположения точек креплений нужно руководствоваться рис. 13 страница 17. В особых случаях могут быть необходимы дополнительные крепления.

	
	
<p>Рис. 13 Расстояние между точками закрепления окна</p>	<p>A = Интервал между анкерами макс. 700 мм E = Интервал от внутреннего угла 100-150 мм Интервал от импостов и ригелей, от внутренней стороны профиля 100-150 мм. У цветных профилей E = 200 мм</p>

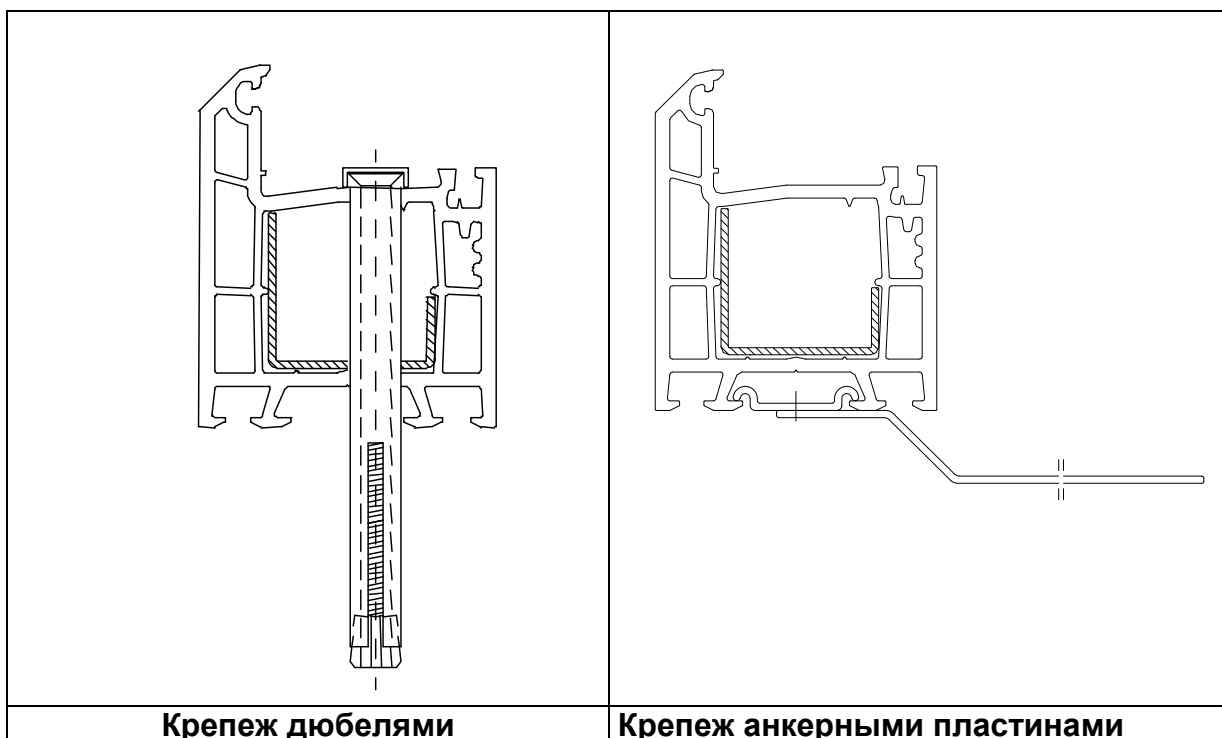
При применении дополнительной царги необходимо как при закреплении ее в проеме, так и в пространстве между окном и царгой, предусмотреть решения, компенсирующие различное тепловое расширение рамы и царги.

3. 2 Крепежные средства

При выборе средств крепежа нужно учитывать величину нагрузки, прочности смежных конструктивных материалов (кладка, бетон и т.д.) и также характера подвижек, возникающих в оконном шве.

Применяются, как правило, следующие крепежные средства:

- дюбеля
- анкера, петли, металлические полосы
- анкерные шины, монтажные шины,



Фальц обеспечивает водоотвод. Он способствует ровному положению дюбеля.

Обязательно применение заглушек для предохранения от влаги.

Все части крепления и средства крепежа, по меньшей мере, должны быть защищены от коррозии. Во влажных помещениях (ванные комнаты и кухни таковыми не являются) нужно использовать нержавеющие металлы. В этих случаях наполнители и монтажные пены не должны применяться в качестве крепежного средства для окон.

Для окон и витражей, которые попадают в сферу действия германского промышленного стандарта DIN 18 056, нужно предъявить требуемые стандартом свидетельства.

Применяемые крепежные средства должны надежно обеспечивать перенос действующих на них усилий на каркас здания.

При планировании и определении размеров, средств крепления нужно учитывать следующие факторы:

собственная нагрузка:

- Вес стеклопакетов (учитывают форму створки и тип открывания).
- Дополнительная нагрузка (защита от солнца и т.д.)

динамические нагрузки:

- Нагрузка ветра (величина окна, высота этажа)
- Дополнительная нагрузка (вес человека, опирающегося на створку, ударная нагрузка при закрытии и открытии).

И. Изоляция окна в проеме

Остающийся между окном и стеной проема паз должен быть заполнен изоляционным материалом.

В качестве изоляционного материала применяются: минеральная вата, стекловата и эластичная пена.

Наполняющие пены не должны расширяться. Они должны хорошо сочетаться с материалом рамы и уплотнением. Нельзя допускать деформации рамы под воздействием пены. Запрещается применять материалы, содержащие битум.

К. Уплотнение

Необходимо следовать указаниям изготовителей уплотнительных материалов, особенно в следующих случаях:

- сочетаемость уплотнительной массы с присоединенными материалами;
- очистка поверхностей сцепления;
- их грунтовка (в зависимости от рода материала);
- материал, размер и местоположение бутовочного шнура;
- климатические условия во время монтажа (влажность и температура).

При допусках, обусловленных типом здания, необходимо обязательно обеспечить минимальную ширину оконного шва согласно таблице 4 в местах наибольших нагрузок (углы, импосты и запорные устройства).

Л. Защита конструкции

Защита конструкций осуществляется согласно германскому промышленному стандарту DIN 18355, Отдельные работы следует оговаривать с заказчиком.

М. Контроль

После окончания монтажа необходимо проверить работоспособность всех открывающихся частей.

H. Очистка и уход

H.1. Очистка

Очистка окон включает в себя удаление загрязнений, возникших в результате монтажа по вине исполнителя работы (сюда не включаются загрязнения из атмосферы). Профили с защитной пленкой не должны храниться на открытом воздухе. Защитную пленку необходимо удалить сразу же по окончании монтажа. Под воздействием погодных условий и солнечного света после удаления пленки на профиле могут остаться следы клея и пленки. Очистка и последующий уход за профилями осуществляется с помощью воды и обычных моющих средств. Не допускается применение чистящих средств содержащих растворители и абразивы. Кроме того, внимания заслуживают следующие вопросы: Защитная пленка не может противостоять растворителям и пятновыводителям. Кроме того, нельзя допускать попадания на пленку трихлорэтилена, метилхлорида и других хлоруглеводородов. При попадании силикона (смазки) профиль приобретает блеск, который можно удалить обычными моющими средствами.

- **Очистка**

Очистка осуществляется обычными моющими средствами, которые не должны содержать абразивов.

- **Повреждения и царапины**

Внешняя поверхность состоит из двухслойной пленки, защищающей профиль от царапин, хотя и в гораздо меньшей мере, чем слой защитного напыления.

- **Осторожность при обращении с профилем**

Возможные царапины в прозрачном верхнем слое можно частично зачистить металлическим ершиком с мягкостью 0000. При этом нужно помнить, что любой задира на защитном слое укорачивает долговечность профиля. Если нарушен и второй основной слой, восстановить поверхность можно лишь путем реставрации слоев.

- **Химическая стойкость**

Отсутствие сопротивляемости к обычным чистящим средствам: раствору аммиака, ациклическому бензину, слабому раствору спирта, неабразивным моющим средствам, воде и строительным материалам, например, цементу, гипсу. Неустойчив к органическим растворителям, разбавителям, пятновыводителям.

M.2. Защитные пленки на профилях непременно нужно удалять после окончания монтажа

Если после сборки предстоят дополнительные работы по оштукатуриванию и т.д., цветной профиль необходимо вновь закрыть пленкой, защищающей поверхность профиля от повреждений, чтобы не возникали никакие повреждения поверхностей из-за влияния штукатурки или строительного раствора.

Самоклеющиеся пленки и другие материалы, которые не были рекомендованы нами, не могут использоваться для этого.

Необходимость этих мероприятий должна быть письменно оговорена в договоре с заказчиком или партнером.

Монтаж отливов или направляющих жалюзи на цветной профиль осуществляется шурупами с резиновым уплотнением – ниппелем.

N. Дополнительные директивы обработки цветного профиля с защитной пленкой

Эти директивы соответствуют современному состоянию техники. Мы оставляем за собой право изменять указания по обработке в соответствии с требованиями технического прогресса.

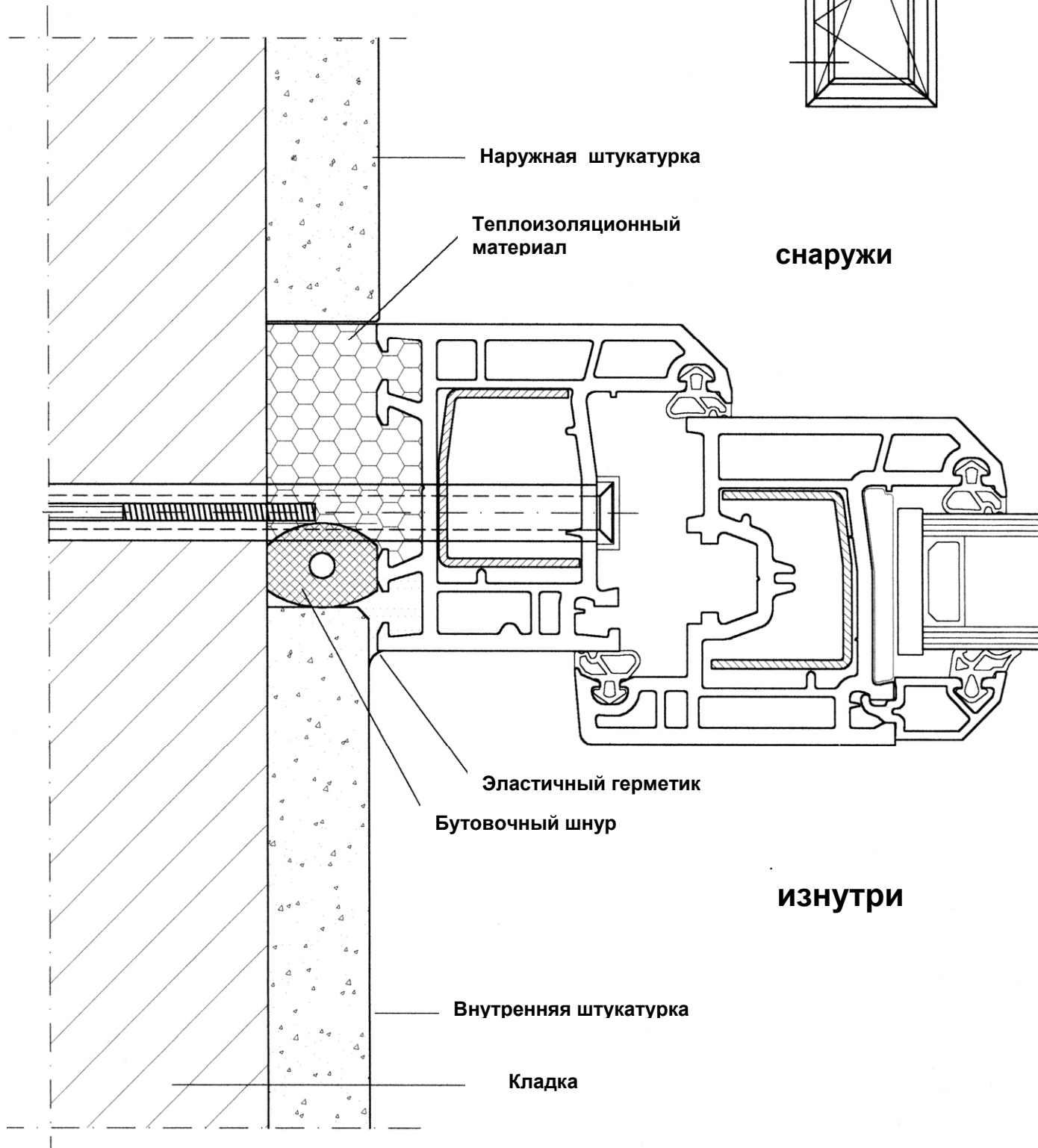
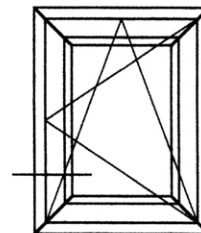
Наши основные цветные профили поставляются с защитной пленкой.

Профили, покрытые пленкой, нельзя хранить ни на открытом воздухе, ни под прямым солнечным облучением.

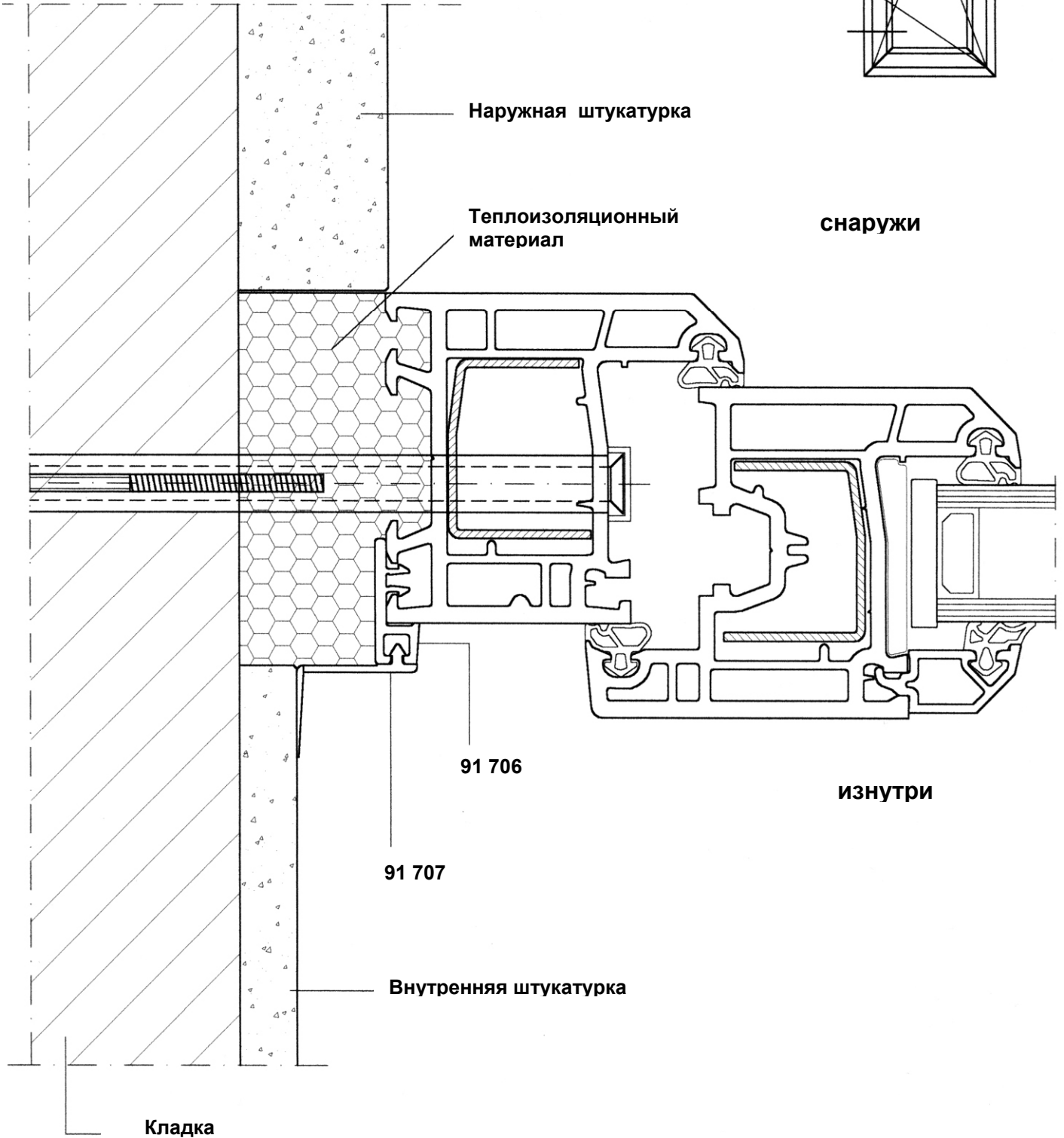
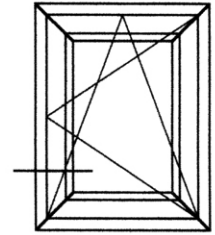
Причиной этого важного указания является тот факт, что базисный материал защитной пленки под воздействием ультрафиолетовых лучей может плавиться и оставлять следы на поверхности профиля.

Поэтому данная информация является составной частью настоящих указаний по обработке цветных профилей.

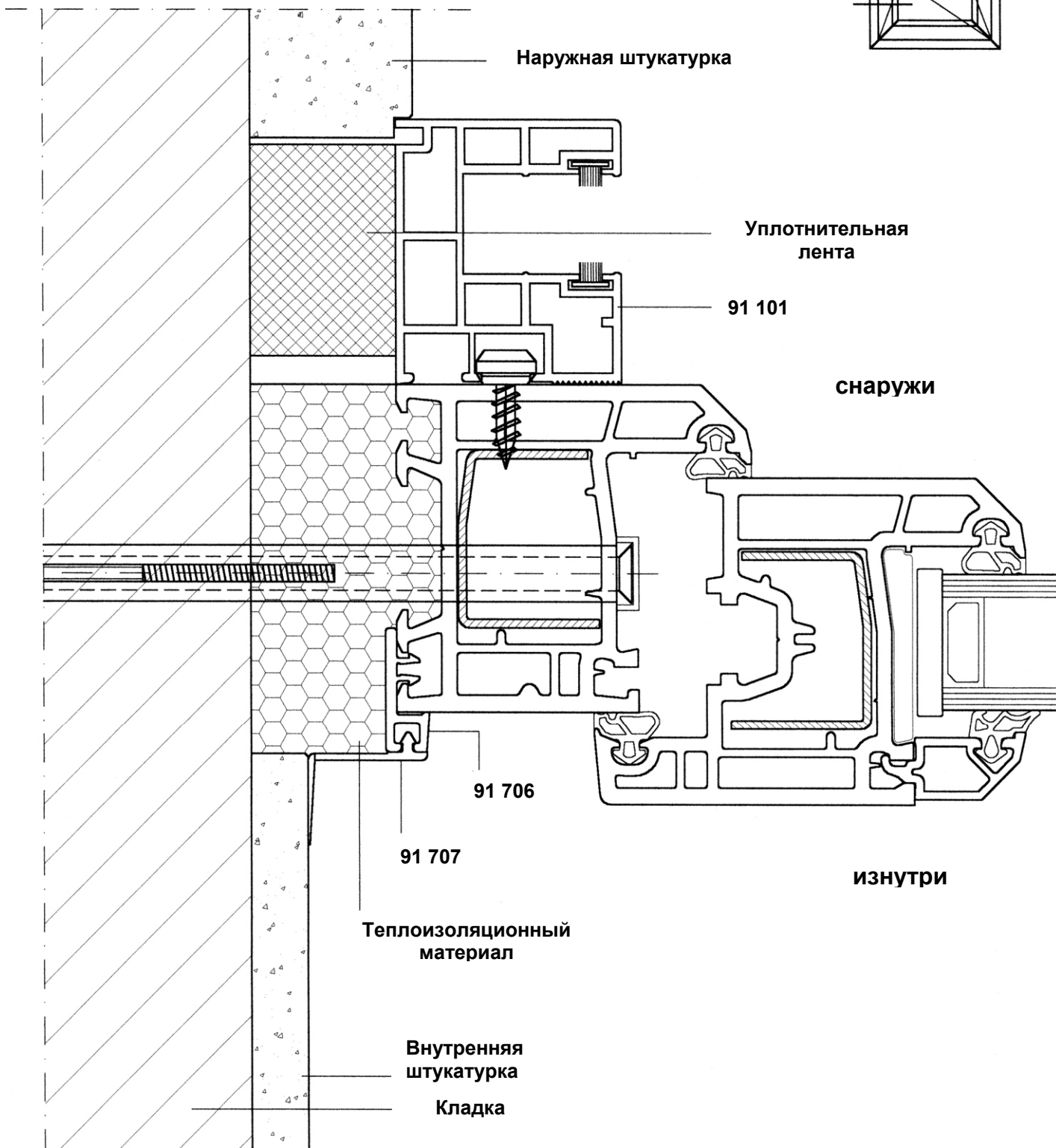
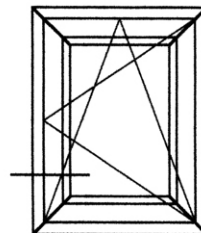
Примыкание без четверти



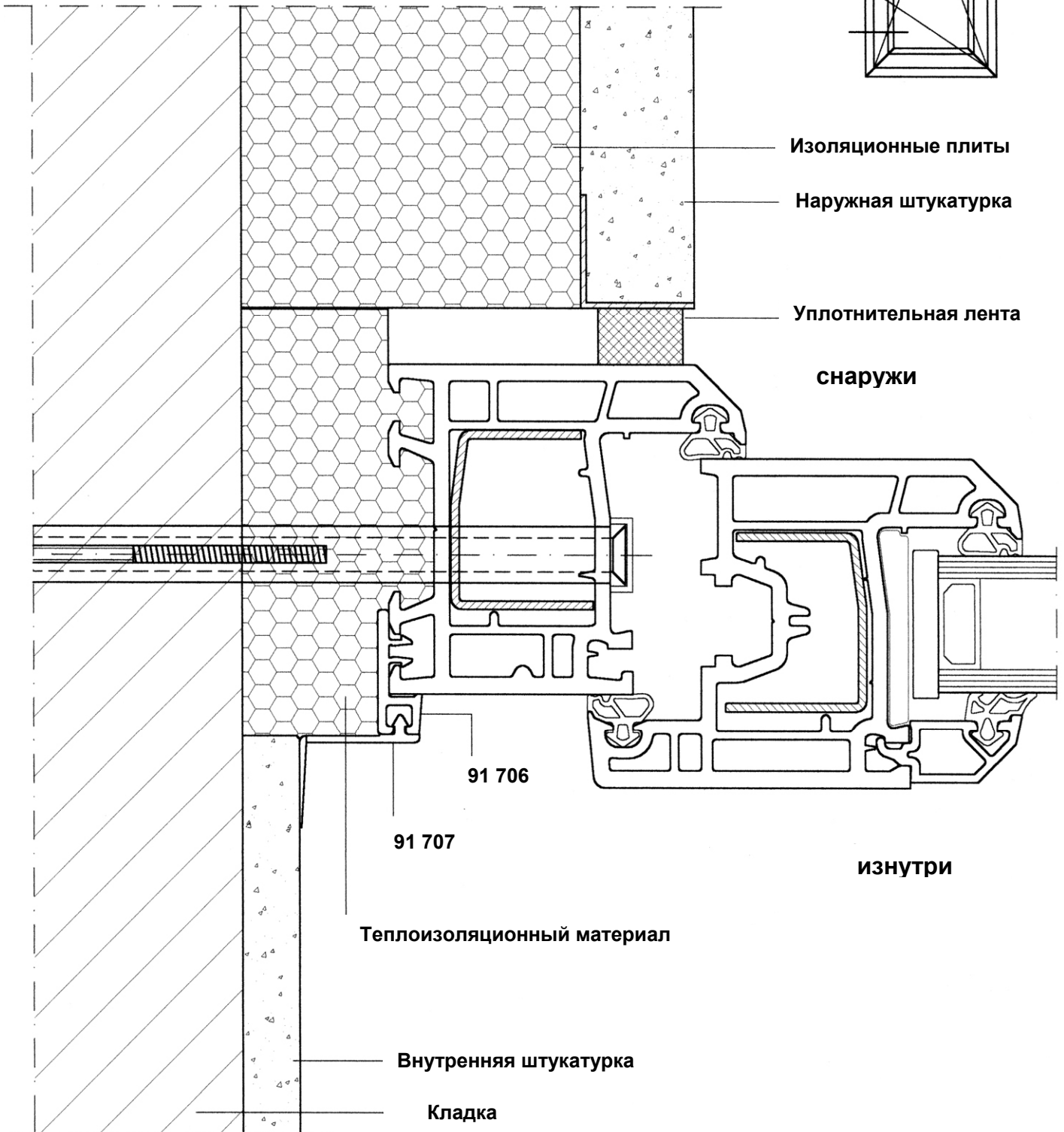
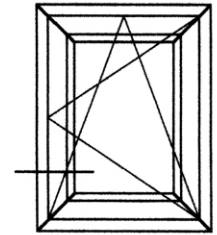
Примыкание без четверти



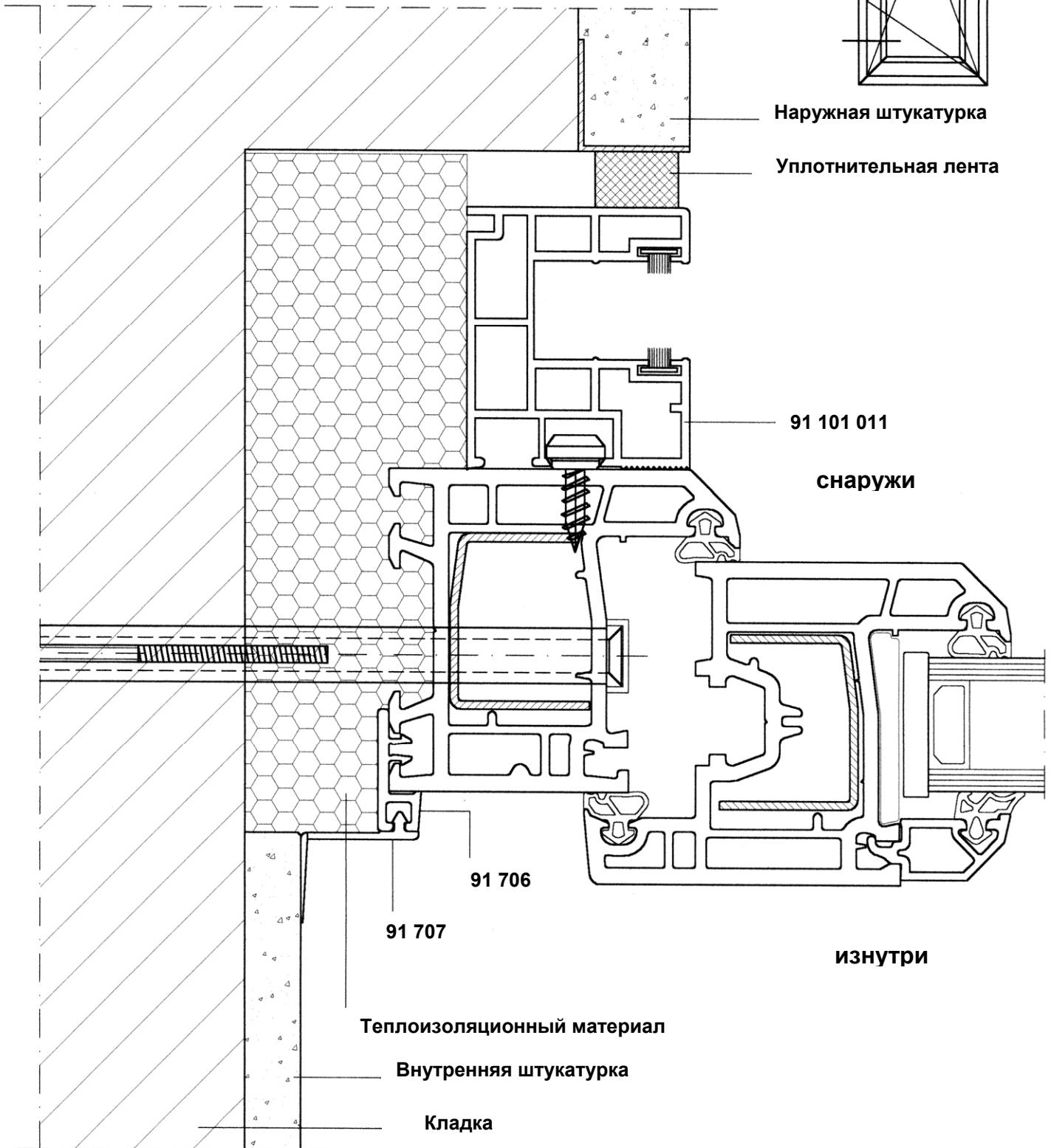
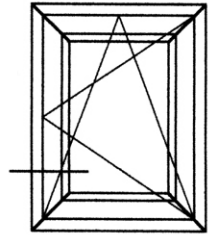
Примыкание с направляющей рольставен



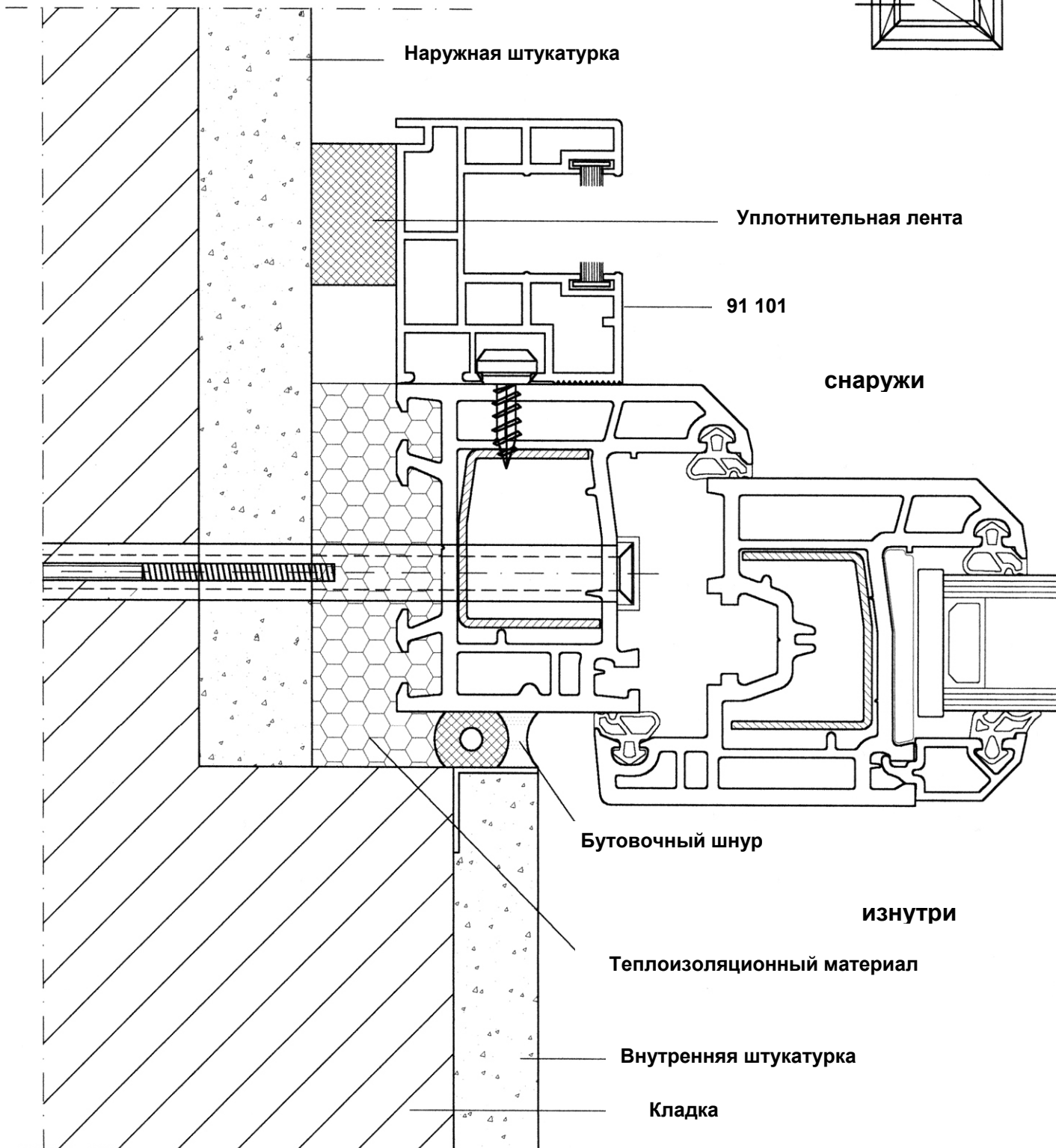
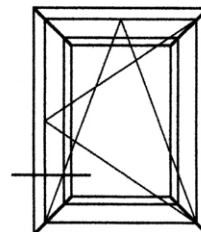
С четвертью, установка изнутри



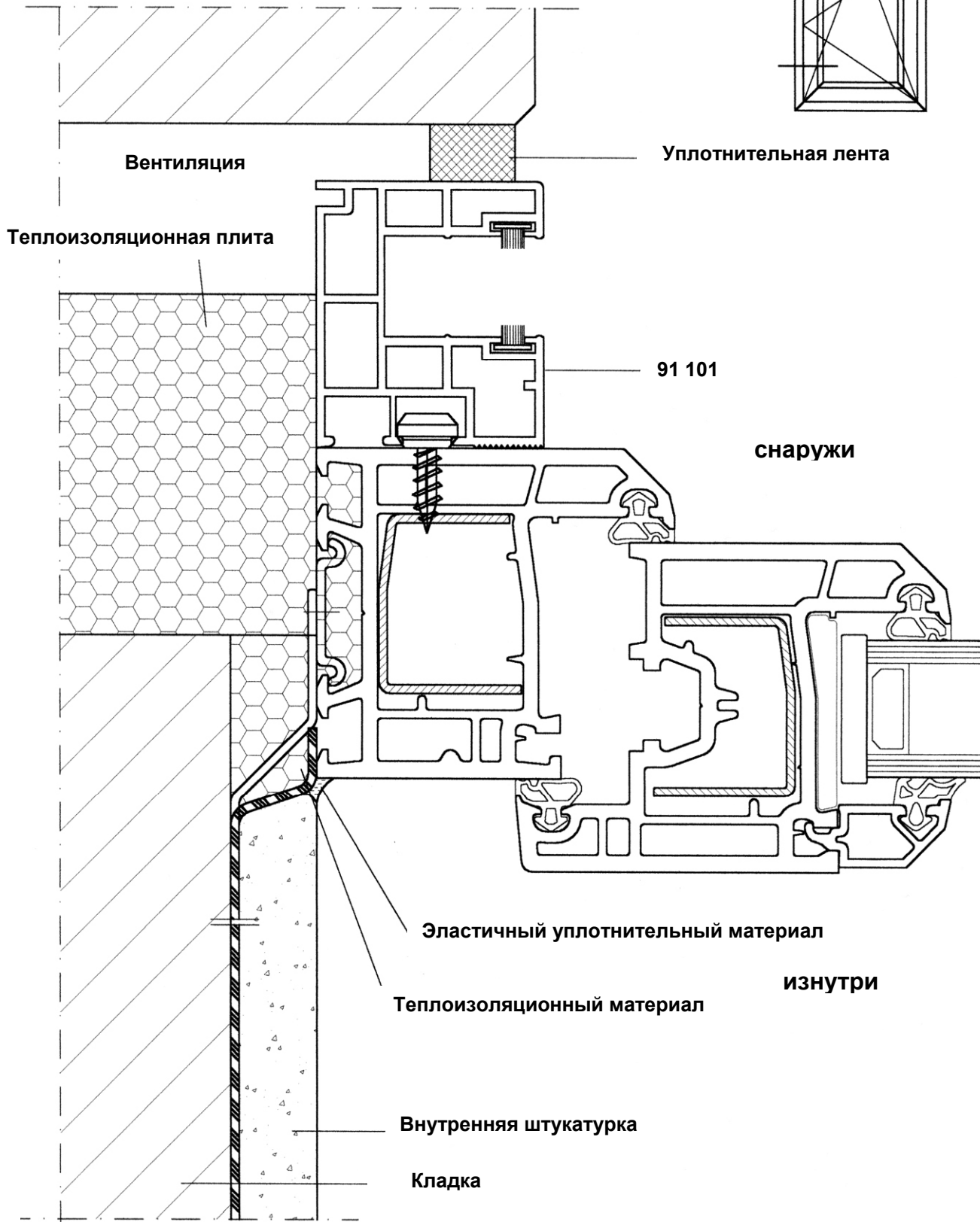
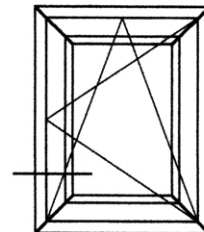
С четвертью, установка изнутри



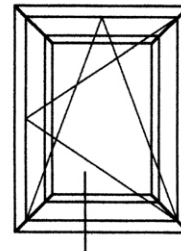
С четвертью, установка снаружи



С четвертью, установка изнутри



Нижнее примыкание



снаружи

изнутри

