

---

# Альбом технических решений

## Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором "NordFOX МТС-v-100"

для облицовки плитами из керамогранита с  
видимым креплением, а также утепления  
наружных стен зданий и сооружений  
различного назначения

ver. 3.84

Москва, 2016 г.

---

# Фасадная система МТС-v-100

---

## Содержание

	Стр.
1. Титульный лист	1
2. Содержание	2
3. Перечень применяемых изделий	4
4. Общие данные	13
5. Общие данные по подсистеме	
5.1. Диапазоны регулировки вылета вертикальных Т- и L-профилей	18
5.2. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) L	19
5.3. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) ML	21
5.4. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) M	23
5.5. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) S	24
5.6. Стык вертикальных профилей с терморазрывом	25
5.7. Стык вертикальных профилей с терморазрывом при помощи соединительного элемента CONFOX	26
5.8. Типовые схемы расстановки кронштейнов	27
5.9. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) L с удлинителем кронштейна MacDISFOX L	28
5.10. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) ML с удлинителем кронштейна MacDISFOX ML	30
5.11. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) M с удлинителем кронштейна MacDISFOX M	32
5.12. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) S с удлинителем кронштейна MacDISFOX S	33
5.13. Нарращивание вертикальных направляющих	34
5.14. Увеличение выноса Т-профилем	35
5.15. Схема крепления плит утеплителя	39
6. Крепление плит из керамогранита	
6.1. Общий вид раскладки плит	40
6.2. Раскладка плит 600х600 мм на глухом участке стены	41
6.3. Раскладка плит 1200х600 мм на глухом участке стены	42

## Фасадная система МТС-v-100

---

6.4. Раскладка плит 600x1200 мм на глухом участке стены	43
6.5. Раскладка плит 1000x1000 мм на глухом участке стены	44
6.6. Схемы крепления кляммеров к вертикальным направляющим	44.1
6.7. Сечение 1-1. Горизонтальный стык плит	45
6.8. Сечение 2-2. Вертикальный стык плит. Общий случай	46
6.9. Сечение 2'-2'. Вертикальный стык плит в месте стыка вертикальных профилей с терморазрывом	47
6.10. Сечение 3-3. Примыкание к цоколю	49
6.11. Сечение 4-4. Примыкание к парапету	50
6.12. Сечение 5-5. Внешний угол	51
6.13. Сечение 6-6. Внутренний угол	54
6.14. Сечение 7-7. Боковой откос	55
6.15. Сечение 8-8. Верхний откос	57
6.16. Схема крепления плит керамогранита на откосах	59
6.17. Сечение 9-9. Отлив	60
7. Система крепления в плиты перекрытий	
7.1. Раскладка плит керамогранита в районе оконного проема	61
7.2. Раскладка конструкции в районе оконного проема	62
7.3. Сечение 10-10. Горизонтальный стык плит	63
7.4. Сечение 11-11. Стык вертикальных профилей с терморазрывом	65
7.5. Сечение 12-12. Боковой откос	67
7.6. Сечение 13-13. Верхний откос	68
7.7. Сечение 14-14. Отлив	69
7.8. Узел А. Соединение вертикального и горизонтального профилей	70
7.9. Узел Б. Соединение вертикального и горизонтального профилей	72
8. Условные обозначения и сокращения	74

# Фасадная система МТС-v-100

## Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
		MacFOX (XFOX) L кронштейны:		
1	17/40L-11 (-)	h=40	шт.	
2	17/60L-11 (17/X70L-11)	h=60 (h=70)		
3	17/90L-11 (17/X90L-11)	h=90		
4	17/120L-11 (17/X120L-11)	h=120		
5	17/150L-11 (17/X150L-11)	h=150		
6	17/180L-11 (17/X180L-11)	h=180		
7	17/210L-11 (17/X210L-11)	h=210		
8	17/240L-11 (-)	h=240		
		MacFOX (XFOX) ML кронштейны:		
11	17/40ML-11 (-)	h=40	шт.	
12	17/60ML-11 (17/X70ML-11)	h=60 (h=70)		
13	17/90ML-11 (17/X90ML-11)	h=90		
14	17/120ML-11 (17/X120ML-11)	h=120		
15	17/150ML-11 (17/X150ML-11)	h=150		
16	17/180ML-11 (17/X180ML-11)	h=180		
17	17/210ML-11 (17/X210ML-11)	h=210		
18	17/240ML-11 (-)	h=240		

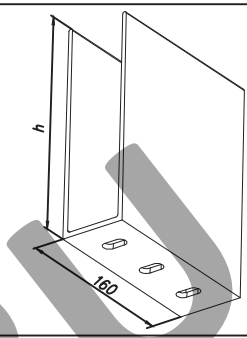
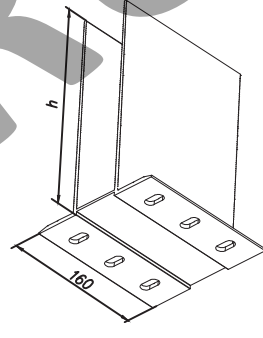
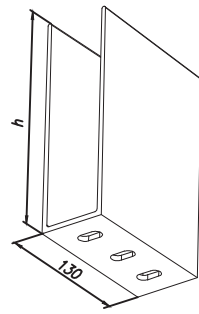
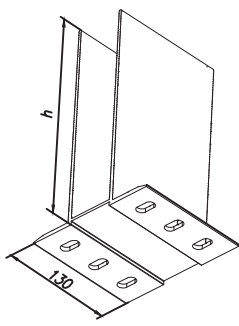
# Фасадная система МТС-v-100

## Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
		MacFOX (XFOX) M кронштейны:		
21	17/40M-11 (-)	h=40	шт.	
22	17/60M-11 (17/X70M-11)	h=60 (h=70)		
23	17/90M-11 (17/X90M-11)	h=90		
24	17/120M-11 (17/X120M-11)	h=120		
25	17/150M-11 (17/X150M-11)	h=150		
26	17/180M-11 (17/X180M-11)	h=180		
27	17/210M-11 (17/X210M-11)	h=210		
28	17/240M-11 (-)	h=240		
		MacFOX (XFOX) S кронштейны:		
31	17/40S-11 (-)	h=40	шт.	
32	17/60S-11 (17/X70S-11)	h=60 (h=70)		
33	17/90S-11 (17/X90S-11)	h=90		
34	17/120S-11 (17/X120S-11)	h=120		
35	17/150S-11 (17/X150S-11)	h=150		
36	17/180S-11 (17/X180S-11)	h=180		
37	17/210S-11 (17/X210S-11)	h=210		
38	17/240S-11 (-)	h=240		

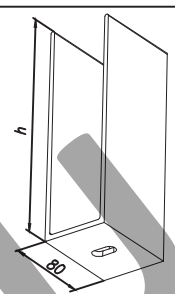
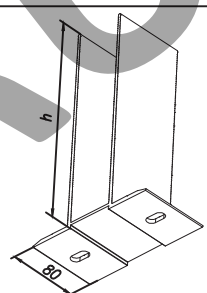
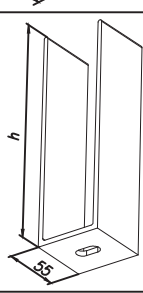
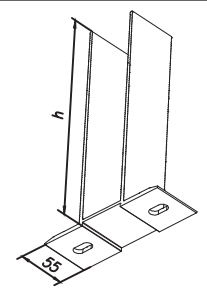
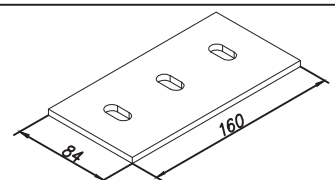
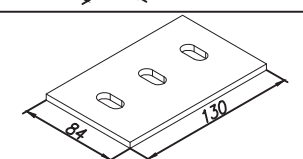
# Фасадная система МТС-v-100

## Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
41	17/U80L-11	UFOX L кронштейн: h=80	шт.	
42	17/U180L-11	UFOX L кронштейн: h=180		
43	17/U230L-11	UFOX L кронштейн: h=230		
45	17/UT180L-11	UTFOX L кронштейны: h=180	шт.	
46	17/UT230L-11	UTFOX L кронштейны: h=230	шт.	
51	17/U80ML-11	UFOX ML кронштейн: h=80	шт.	
52	17/U180ML-11	UFOX ML кронштейн: h=180		
53	17/U230ML-11	UFOX ML кронштейн: h=230		
55	17/UT180ML-11	UTFOX ML кронштейны: h=180	шт.	
56	17/UT230ML-11	UTFOX ML кронштейны: h=230	шт.	

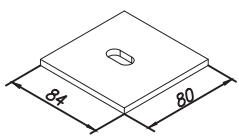
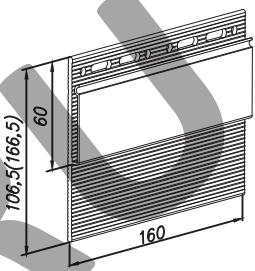
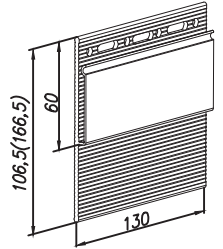
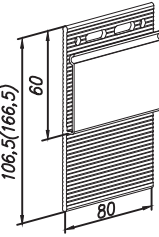
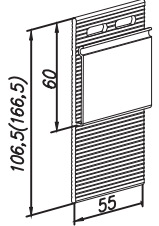
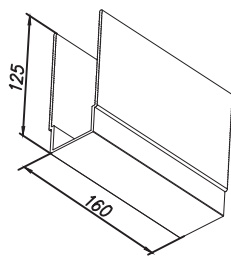
# Фасадная система МТС-v-100

## Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
61	17/U80M-11	UFOX M кронштейн: h=80	шт.	
62	17/U180M-11	UFOX M кронштейн: h=180		
63	17/U230M-11	UFOX M кронштейн: h=230		
65	17/UT180M-11	UTFOX M кронштейны: h=180	шт.	
66	17/UT230M-11	UTFOX M кронштейны: h=230		
71	17/U80S-11	UFOX S кронштейн: h=80	шт.	
72	17/U180S-11	UFOX S кронштейн: h=180		
73	17/U230S-11	UFOX S кронштейн: h=230		
75	17/UT180S-11	UTFOX S кронштейны: h=180	шт.	
76	17/UT230S-11	UTFOX S кронштейны: h=230		
77	10/Iso-L	Термомост L	шт.	
78	10/Iso-ML	Термомост ML	шт.	

# Фасадная система МТС-v-100

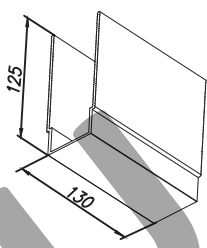
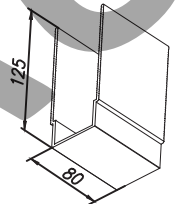
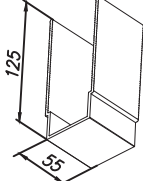
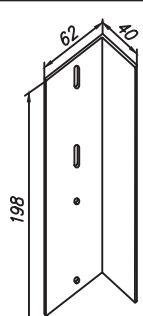
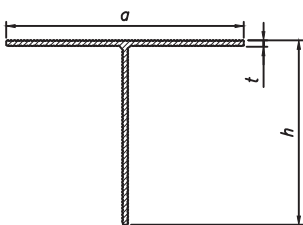
## Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
79	10/Iso-M	Термомост М	шт.	
80	17/MDF-160 17/MDF166-160	Удлинитель кронштейна MacDISFOX L	шт.	
81	17/MDF-130 17/MDF166-130	Удлинитель кронштейна MacDISFOX ML	шт.	
82	17/MDF-80 17/MDF166-80	Удлинитель кронштейна MacDISFOX M	шт.	
83	17/MDF-55 17/MDF166-55	Удлинитель кронштейна MacDISFOX S	шт.	
85	17/MHD-160	Удлинитель межэтажный L	шт.	



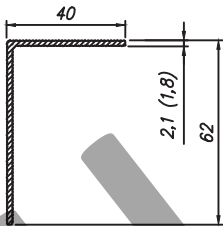
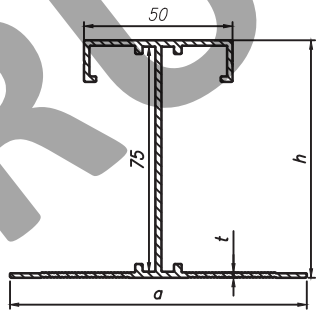
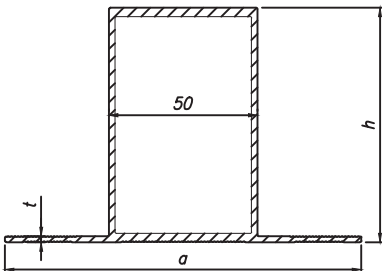
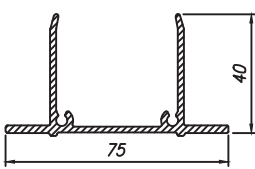
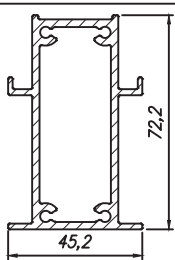
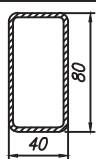
# Фасадная система МТС-v-100

## Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
86	17/MHD-130	Удлинитель межэтажный ML	шт.	
87	17/MHD-80	Удлинитель межэтажный M	шт.	
88	17/MHD-55	Удлинитель межэтажный S	шт.	
90	17/MCF	Соединитель профиля MacCONFOX	шт.	
91	05/T62/80/2,1 05/T62/80/1,8 05/T60/78/1,7 05/T40/80/1,8 05/T62/100/2,1 05/T62/100/1,8 05/T51/70/1,7-1,3N (Тип профиля выбирают по результатам статического расчета)	Вертикальный Т-профиль h=62; a=80; t=2,1 h=62; a=80; t=1,8 h=60; a=78; t=1,7 h=40; a=80; t=1,8 h=62; a=100; t=2,1 h=62; a=100; t=1,8 h=51; a=70; t=1,3	п.м.	

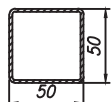
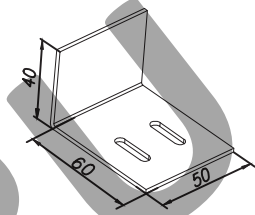
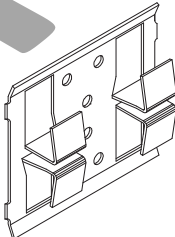
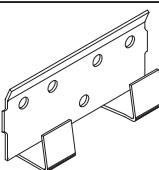
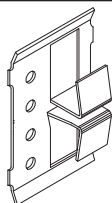
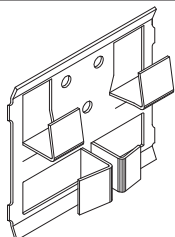
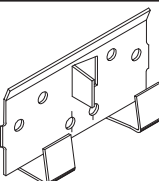
# Фасадная система МТС-v-100

## Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
92	05/L62/40/2,1 05/L62/40/1,8 (Тип профиля выбирают по результатам статического расчета)	Вертикальный L-профиль	п.м.	
100	05/DT80/80/1,5N 05/DT100/80/1,8 05/DT100/100/2,1 05/DT100/130/1,8N (Тип профиля выбирают по результатам статического расчета)	Несущий DT-профиль h=80; a=80; t=1,5 h=80; a=100; t=1,8 h=100; a=100; t=2,1 h=130; a=100; t=1,8	п.м.	
101	05/H120/79/50 05/H80/78/50N (Тип профиля выбирают по результатам статического расчета)	Вертикальный H-профиль a=120; h=79; t=2,1 a=80; h=78; t=1,8	п.м.	
104	17/MCF/76/D	Вставка	п.м.	
105	17/MCF/73/46/250	Вставка	п.м.	
106	Труба 40x80x3	Горизонтальный профиль 40x80	п.м.	

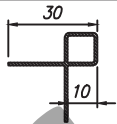
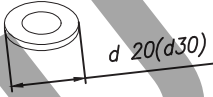
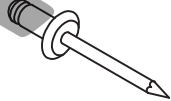




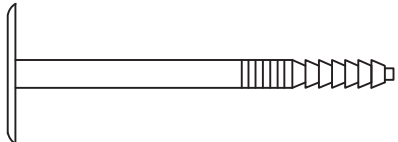
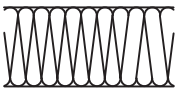
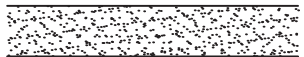
# Фасадная система МТС-v-100

## Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
107	Труба 50x50x2	Горизонтальный профиль 50x50	п.м.	
110	20/9100	Уголок крепежный	шт.	
111	07/КЕМ4-8/13 07/КЕМ4-10/13 07/КЕМ4-12/13 07/К2М4-13,5/15/1,2 07/КЕМ4-16/16	Кляммер рядовой (НД-01) под плитку 8, 10, 12, 13.5, 16 мм	шт.	
112	07/КЕУ-8/13 07/КЕУ-10/13 07/КЕУ-12/13 07/К2У-13,5/15/1,2 07/КЕУ-16/16	Кляммер стартовый (НД-02) под плитку 8, 10, 12, 13.5, 16 мм	шт.	
113	07/КЕР-8/13 07/КЕР-10/13 07/КЕР-12/13 07/К2R-13,5/15/1,2 07/КЕР-16/16	Кляммер угловой (НД-03) под плитку 8, 10, 12, 13.5, 16 мм	шт.	
114	07/КЕМ4-8/13S 07/КЕМ4-10/13S 07/КЕМ4-12/13S 07/К2М4-13,5/15/1,2S	Кляммер рядовой специальный (НД-01С) под плитку 8, 10, 12, 13.5 мм	шт.	
115	07/КЕУ-8/13S 07/КЕУ-10/13S 07/КЕУ-12/13S 07/К2У-13,5/15/1,2S	Кляммер стартовый / угловой специальный (НД-02С) под плитку 8, 10, 12, 13.5 мм	шт.	

# Фасадная система МТС-v-100

## Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
118	20/9103	Планка внешнего угла	п.м.	
130	21/20	Шайба нерж. Ø20	шт.	
131	21/30	Шайба нерж. Ø30	шт.	
132		Заклепка 4x8 A2/A2 (нерж./нерж.)	шт.	
133		Заклепка 3,2x8 A2/A2 (нерж./нерж.)	шт.	
134		Заклепка 5x10 A/A2 (алюм./нерж.) (Заклепка 4,8x10 A/A2 (алюм./нерж.))	шт.	
135		Заклепка 5x12 A/A2 (алюм./нерж.)	шт.	
136		Заклепка 5x14 A/A2 (алюм./нерж.)	шт.	
137	04/16	Винт самонарезающий 4,2x16 A2 (нерж)	шт.	
138	04/25	Винт самонарезающий 4,2x25 A2 (нерж)	шт.	
139		Винт самонарезающий 4,2x30 оц.	шт.	
143		Дюбель фасадный Ø10	шт.	
144		Дюбель-гвоздь 6x60 (при креплении в слабонесущих материалах параметры анкера выбираются по месту)	шт.	
145		Дюбель тарельчатый	шт.	
150		Утеплитель	шт.	
151		Плиты из керамогранита	шт.	

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в элементы конструкции без предварительного уведомления.

# Фасадная система МТС-v-100

---

## Общие данные

### 1. Принципиальное описание конструкции.

Конструкция для устройства навесной фасадной системы «NordFOX МТС-v-100» предназначена для облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений плитами из керамогранита и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

Конструкция состоит из:

- несущих и опорных кронштейнов из алюминиевого сплава, предназначенных для установки на строительном основании (стене) с помощью анкерных дюбелей;
- несущих вертикальных направляющих из алюминиевого сплава, прикрепляемых к кронштейнам с помощью самонарезающих винтов из коррозионно-стойкой стали или вытяжных заклепок из коррозионно-стойкой стали или алюминиевого сплава с сердечником из коррозионно-стойкой стали;
- теплоизоляционных изделий (при наличии требований по теплоизоляции), закрепляемых на основании с помощью тарельчатых дюбелей;
- защитной паропроницаемой мембраны (при необходимости), плотно закрепляемой при монтаже конструкций теми же тарельчатыми дюбелями на внешней поверхности слоя теплоизоляции;
- специальных крепежных изделий (кляммеров) для видимого крепления элементов облицовки;
- плит облицовки из керамогранита, которые крепятся к направляющим видимым способом с помощью специальных крепежных изделий (кляммеров);
- деталей примыкания системы к проемам, углам, цоколю, крыше и др. участкам здания.

### 2. Назначение и область применения.

Конструкции применяются для устройства навесных фасадных систем вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различных уровней ответственности, всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по СНиП 21-01-97 в следующих районах и местах строительства:

- относящихся к различным ветровым районам по СНиП 2.01.07-85 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений;
- с обычными геологическими и геофизическими условиями, а также на просадочных грунтах 1-го типа по СНиП 2.02.01-83 и на вечномерзлых грунтах в соответствии с 1-м принципом по СНиП 2.02.04-88;
- с различными температурно-климатическими условиями по СНиП 23-01-99 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности;
- с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СНиП 2.03.11-85.

# Фасадная система МТС-v-100

---

## 3. Исходные данные для проектирования.

3.1 Задание на проектирование включает в себя:

- архитектурные чертежи фасадов здания, включающие данные о фактуре и цвете облицовочных материалов;
- чертежи архитектурных деталей (карнизов, обрамления проемов и т.п.) и другие необходимые данные, если это не входит в состав работ по данному объекту;
- строительные чертежи наружных стен от фундаментов до парапетов, включая узлы, поясняющие решение и размеры всех конструкций;
- поэтажные планы;
- акт обследования наружных стен здания, где указывается состояние поверхности фасадов, результаты испытаний на вырыв дюбелей;
- геодезическую съемку фасадов с данными о величинах отклонений их отдельных участков от вертикальной плоскости;

3.2 Определение основных параметров системы

К основным параметрам системы относятся:

- тип и размеры облицовочных материалов, а также способ их крепления к подконструкции;
- тип и размеры плит утеплителя;
- марку дюбелей для крепления кронштейнов несущего каркаса к основанию;
- марку дюбелей для крепления плит утеплителя к основанию.

## 4. Состав рабочей документации

Рабочий проект или рабочая документация системы навесных вентилируемых фасадов включает следующие разделы:

- общая пояснительная записка;
- спецификация материалов и изделий;
- контур фасадных работ;
- схемы раскладки плит облицовки на фасадах с маркировкой узлов;
- схемы раскладки кронштейнов и направляющих;
- схемы раскладки кляммеров;
- узлы;
- статический расчет системы;
- акты испытаний дюбелей;
- инструкция по монтажу;
- инструкция по эксплуатации.

# Фасадная система МТС-v-100

---

## 5. Основные этапы работ по монтажу

### 5.1 Подготовительные работы

5.1.1 Ограждающие конструкции здания подвергаются обследованию для определения их несущей способности. Все изолируемые поверхности освобождают от выступающих деталей, не являющихся конструктивными элементами здания, водостоков, антенн, вывесок и т.п.

5.1.2 Наплывы бетона или кладочного раствора, непрочные фрагменты старой штукатурки или облицовочных материалов должны быть удалены.

5.1.3 Определяются предельные отклонения поверхности стены от вертикальной плоскости; на стены наносятся специальные метки с указанием размера отклонения, которое должно быть компенсировано при монтаже металлического каркаса системы.

### 5.2 Монтаж системы.

5.2.1 Монтаж системы начинают с разметки фасада и установки маяков, по которым будут устанавливаться и крепиться к строительному основанию кронштейны. Разметка фасада выполняется согласно проекту на навесной вентилируемый фасад по данному объекту (по монтажной схеме установки кронштейнов и направляющих) с помощью геодезического прибора, уровнем и отвесом. Установка и крепление кронштейнов и вертикальных профилей в пределах захватки производится в зависимости от принятых технологических решений.

5.2.2 После разметки в поверхности стены сверлят отверстия для крепления кронштейнов фасадными дюбелями, типы и марки которых выбираются в зависимости от материала стены и ее несущей способности.

5.2.3 Согласно проекту (монтажная схема установки кронштейнов и направляющих), устанавливаются несущие и опорные кронштейны в места, предусмотренные проектом. Для предотвращения образования «мостиков холода» и исключения контактной коррозии с материалом стены, под кронштейны устанавливаются термомосты.

5.2.4 В случае увеличения вылета на кронштейны монтируются удлинители. При необходимости количество заклепок может быть увеличено в соответствии с расчетом. Применение удлинителей кронштейнов приводит к увеличению вырывающего усилия на фасадном дюбеле несущего кронштейна и требует дополнительного расчета.

### 5.3 Монтаж теплоизоляционного слоя и ветрогидрозащитной мембраны.

5.3.1 Монтаж теплоизоляционного слоя (теплоизоляционных плит) и ветрогидрозащитной мембраны ведется согласно отдельной технологической карте на монтаж теплоизоляционных плит и по рекомендациям производителя теплоизоляционных плит.

### 5.4 Монтаж направляющих.

5.4.1 Монтаж направляющих осуществляется согласно проекту на навесной вентилируемый фасад по данному объекту.

## Фасадная система МТС-v-100

---

5.4.2 В стандартном крепежном блоке системы НВФ «NordFOX МТС-v-100», состоящем из несущего и опорных узлов, должны соблюдаться правила крепления направляющих к кронштейнам:

- несущий узел предназначен для восприятия нагрузки от веса элементов облицовки и системы, ветровой нагрузки, нагрузки от обледенения и т. д. и передачи нагрузок на строительное основание;
- конструкция несущего узла должна обеспечивать фиксацию направляющей от перемещений в вертикальной и горизонтальной плоскостях;
- опорный узел предназначен для восприятия ветровых нагрузок и передачи нагрузок на строительное основание;
- конструкция опорного узла должна обеспечивать свободу термических деформаций направляющих;

5.4.3 При установке горизонтальная ось кронштейна должна быть строго перпендикулярна вертикальной оси направляющей. Наклонное положение направляющей относительно кронштейна приведет к выходу направляющей из плоскости фасада при термических деформациях.

5.4.4 При монтаже подконструкции между торцами вертикальных направляющих необходимо выдерживать температурный зазор величиной согласно проекту, но не менее 6 мм.

5.5 Монтаж противопожарного короба осуществлять согласно проекту на навесной вентилируемый фасад по данному объекту. Тип противопожарного короба определяется на стадии проектирования и согласовывается с заказчиком.

5.6 Монтаж облицовки.

5.6.1 Монтаж облицовки осуществлять согласно проекту на навесной вентилируемый фасад по данному объекту и согласно альбому технических решений по системе «NordFOX МТС-v-100»:

- плитки устанавливаются на кляммера;
- плитки устанавливаются либо от угла, либо от геодезической оси, по проекту, монтаж плитки ведется снизу вверх и слева на право (справа налево);
- схема расстановки кляммеров уточняется по проекту, либо в соответствии с альбомом технических решений;
- обязательно соблюдение вертикального и горизонтального зазора между плитками;
- после установки удаляются следы грязи с плиток.

5.7 Работы по монтажу системы могут выполнять организации, специалисты которых прошли обучение и имеют лицензию на право выполнения указанных работ.

5.8 Все работы должны выполняться под контролем лица, ответственного за безопасное производство работ и в соответствии с требованиями СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования» и СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».



## Фасадная система МТС-v-100

---

### **6. Правила эксплуатации системы.**

6.1 В процессе строительства и эксплуатации здания не допускается крепить любые детали и устройства непосредственно к облицовочным материалам.

6.2 Не следует допускать возможность попадания воды с крыши здания на облицовочные материалы, для чего надо содержать желоба на крыше и водостоки в рабочем состоянии.

6.3 Уход за облицовкой фасада, заключающийся в регулярной очистке и периодическом восстановлении, продлит срок службы облицовки.

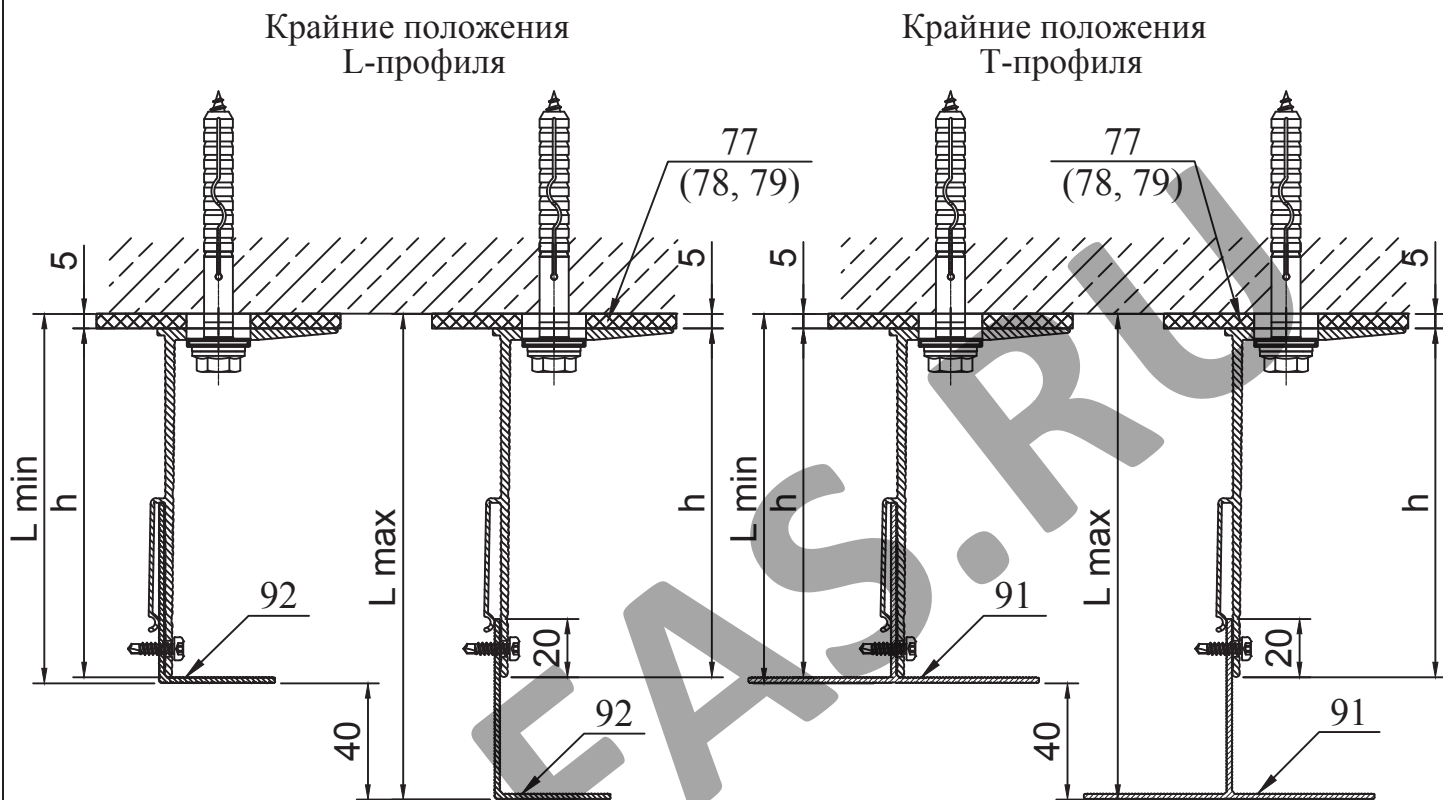
6.4 Элементы облицовки с дефектами, не подлежащие восстановлению, заменяются в последовательности, обратной монтажу.

AL-FAS.RU

# Фасадная система МТС-v-100

Диапазоны регулировки вылета вертикальных Т- и L-профилей

Горизонтальный разрез

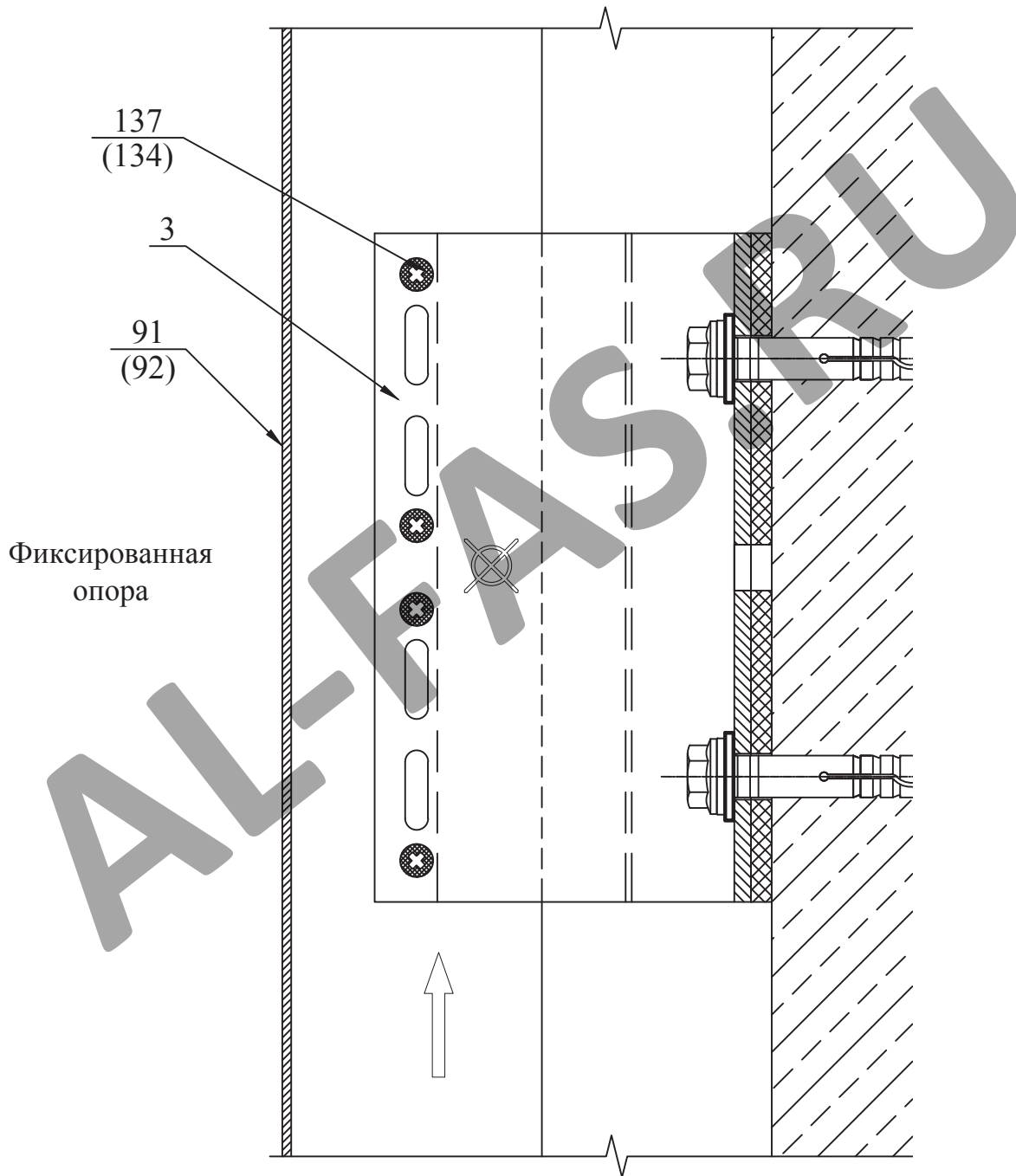


Вылет кронштейна, h	Вылет вертикальных Т- и L-профилей		Вылет вертикальных Т- и L-профилей с удлинителем			
	Min	Max	Min с 17/MDF	Max с 17/MDF	Min с 17/MDF166	Max с 17/MDF166
40	47	87	108*	173	108*	233
60	67	107	128	193	128*	253
90	97	137	158	223	158*	283
120	127	167	188	253	188	313
150	157	197	218	283	218	343
180	187	227	248	313	248	373
210	217	257	278	343	278	403
240	247	287	308	373	308	433

\* - Указан минимальный вылет с учетом подрезки удлинителя.

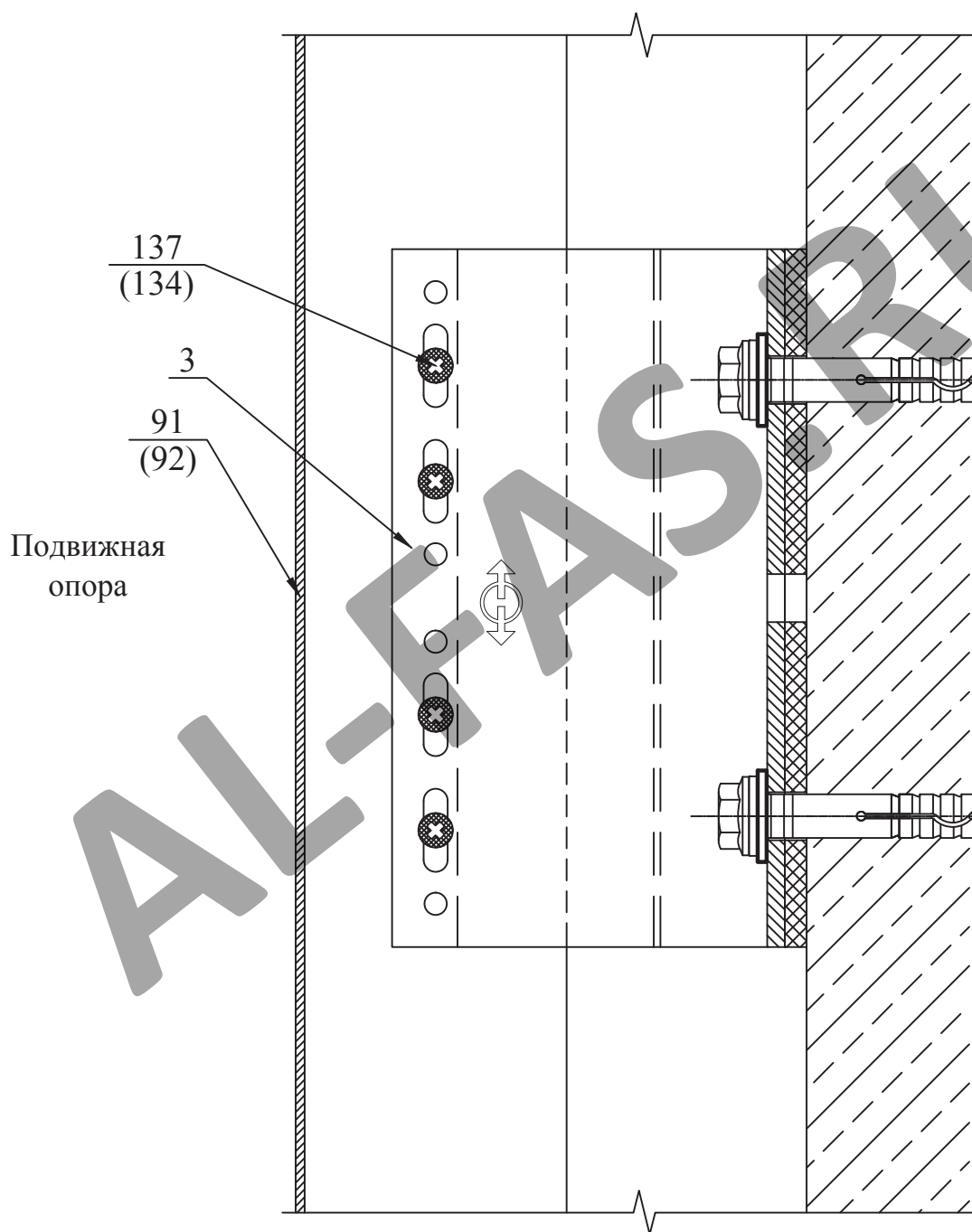
# Фасадная система МТС-v-100

Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) L  
Вертикальный разрез.



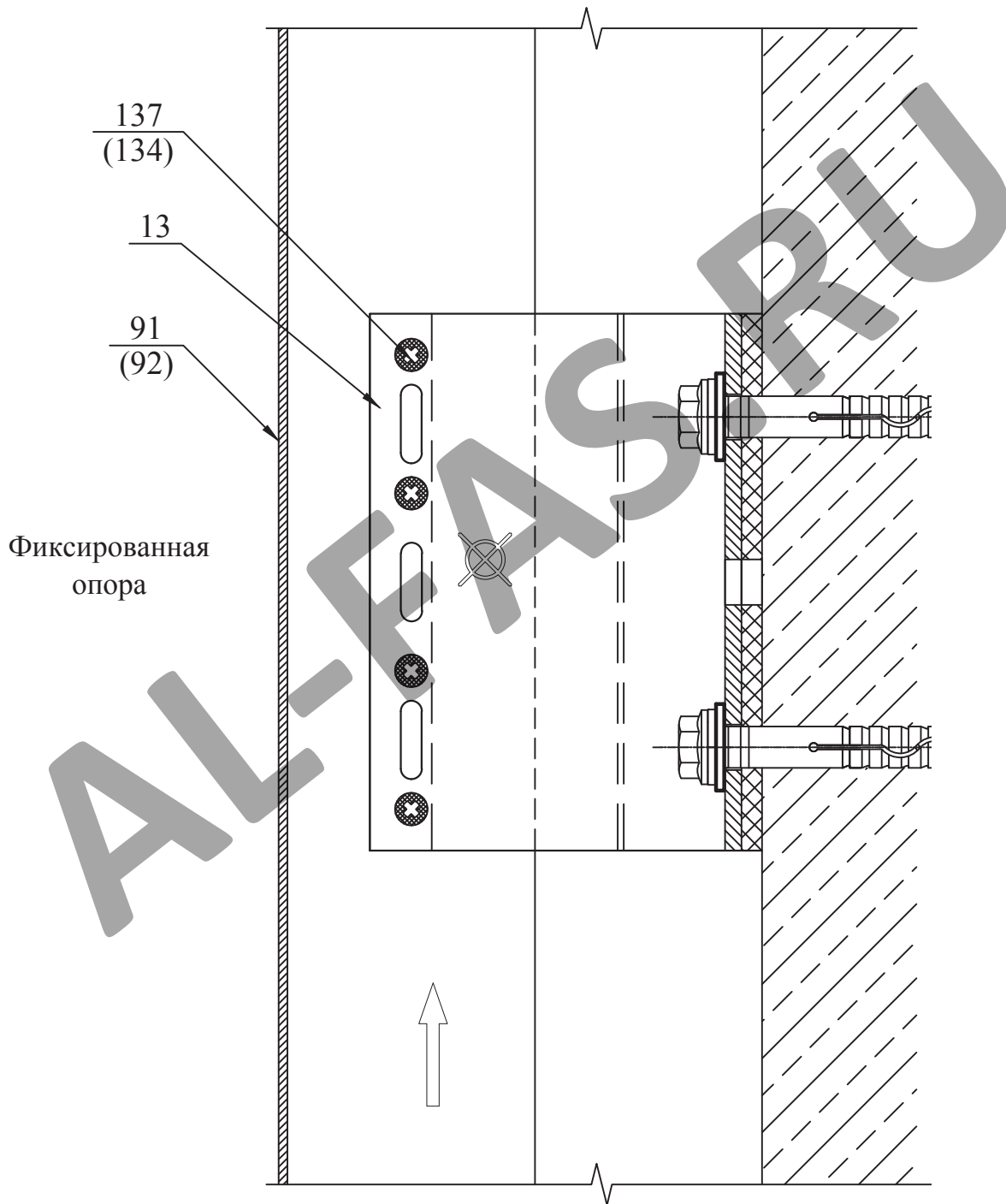
# Фасадная система МТС-v-100

Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) L  
Вертикальный разрез.



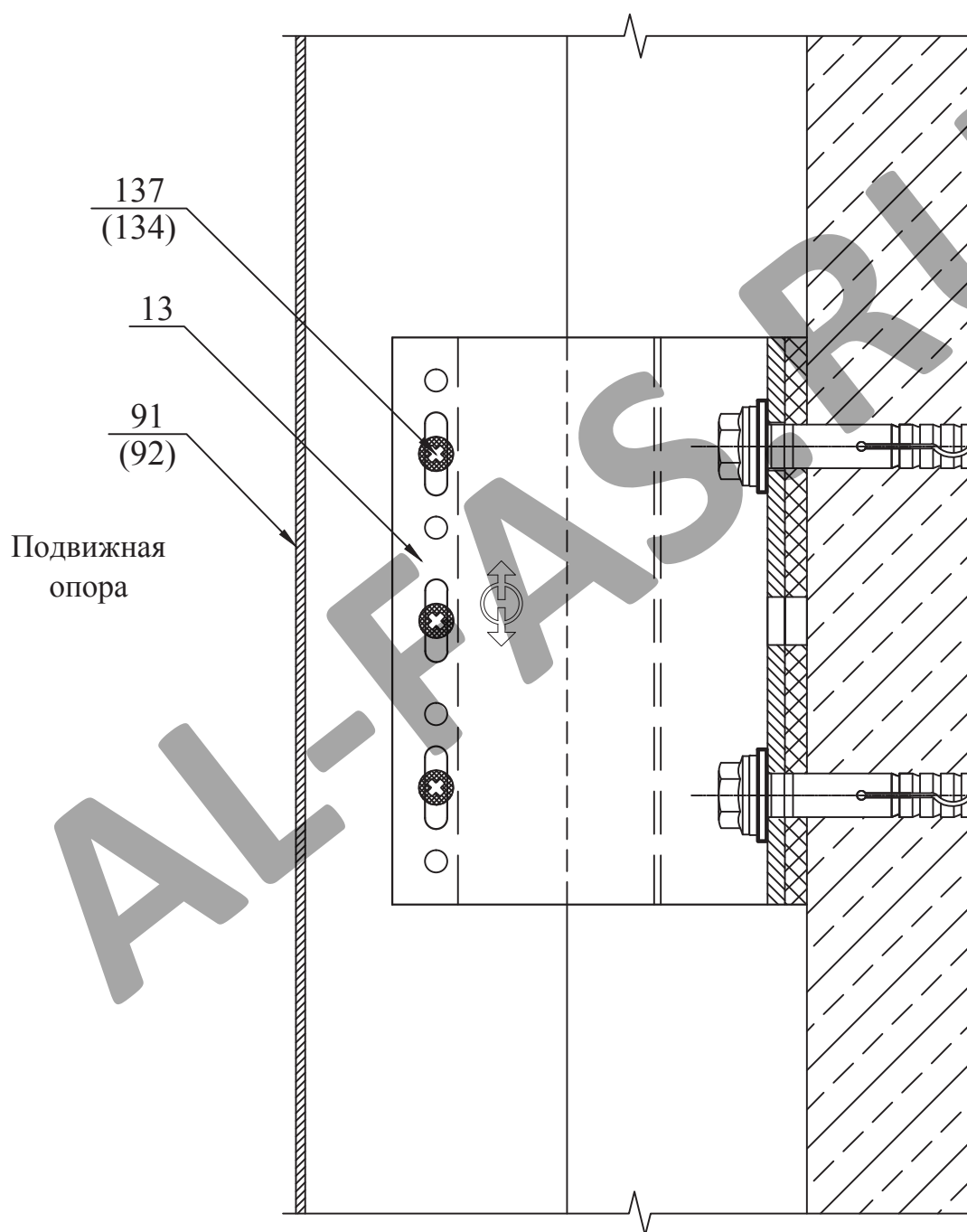
# Фасадная система МТС-v-100

Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) ML  
Вертикальный разрез.



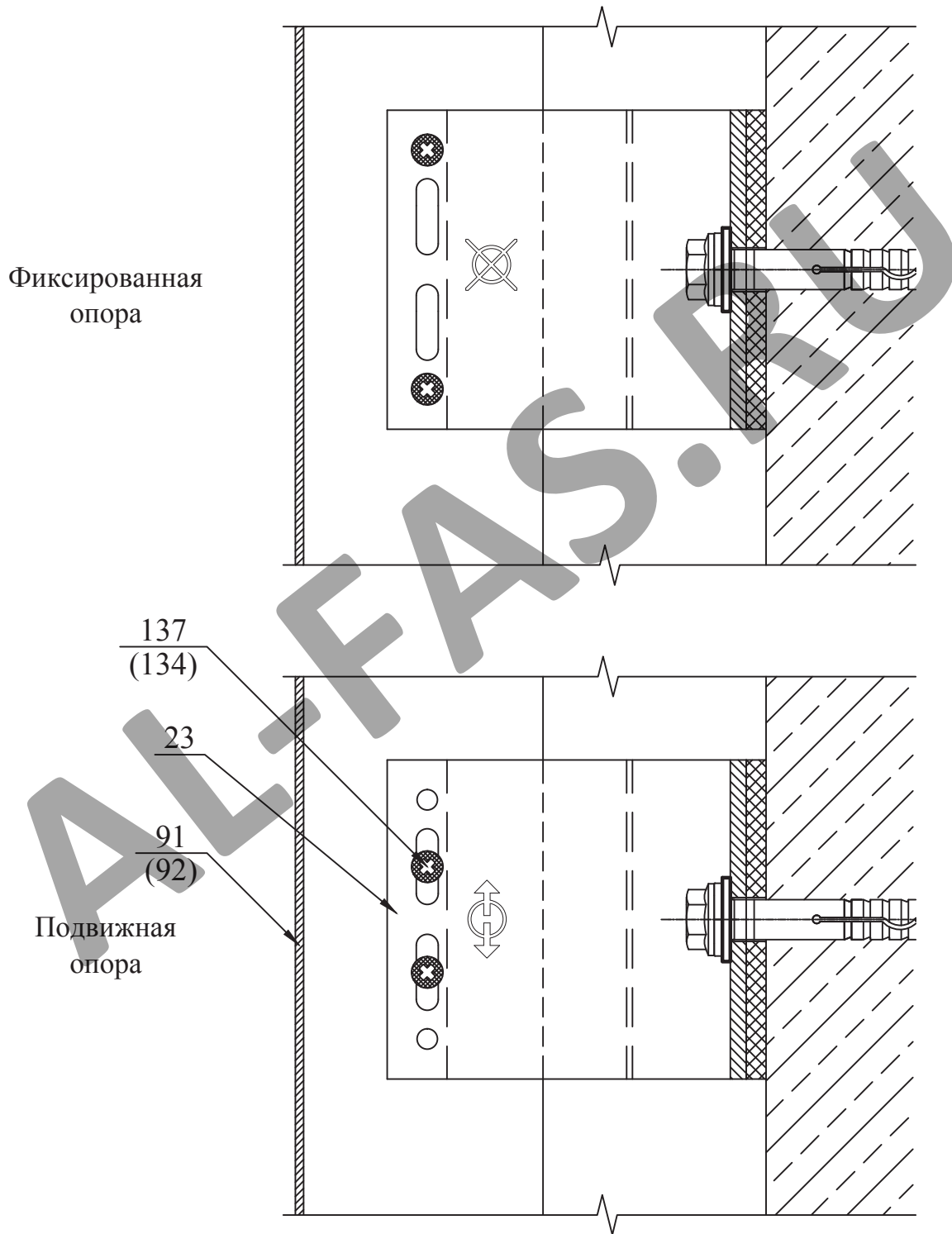
# Фасадная система МТС-v-100

Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) ML  
Вертикальный разрез.



# Фасадная система МТС-v-100

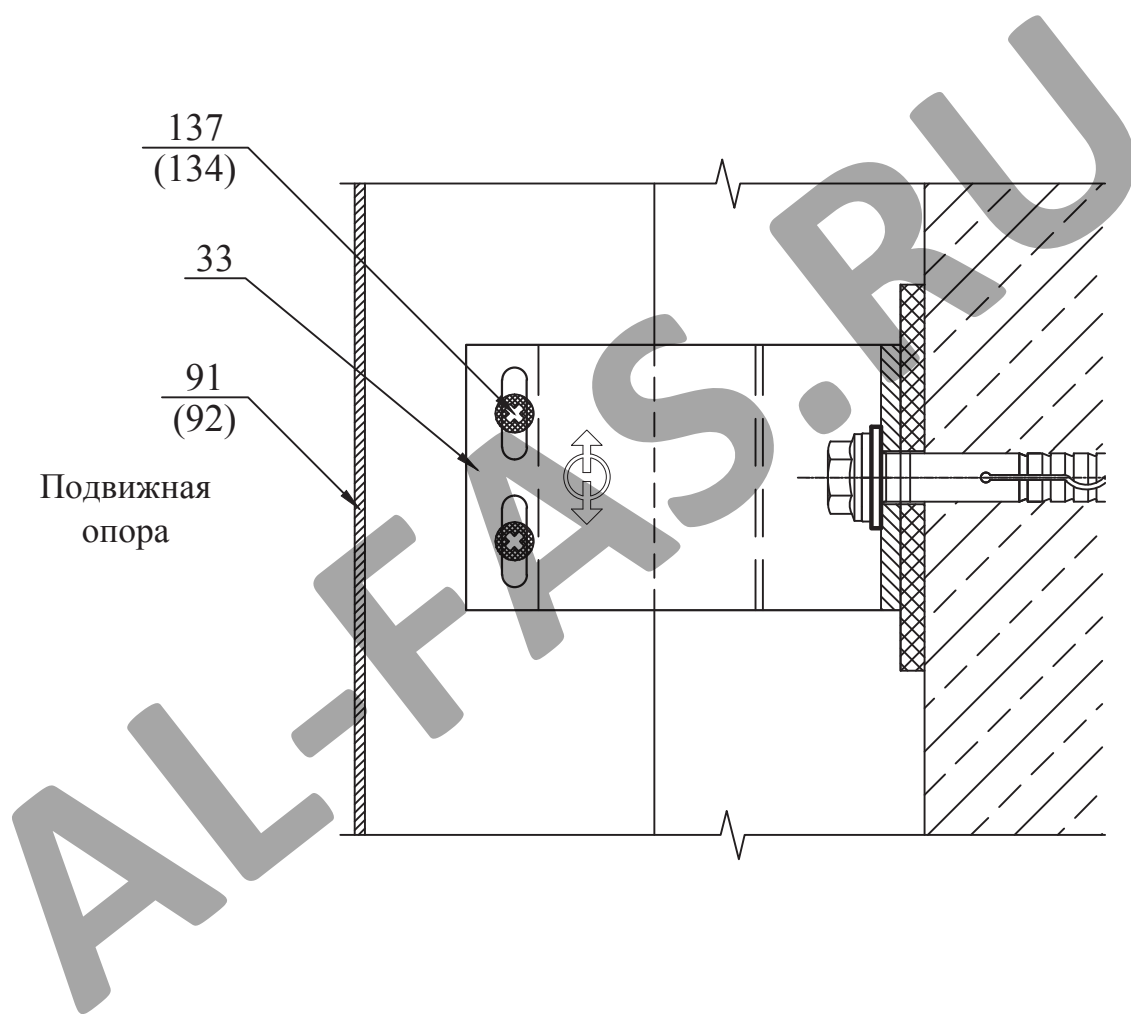
Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) М  
Вертикальный разрез.



# Фасадная система МТС-v-100

Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) S

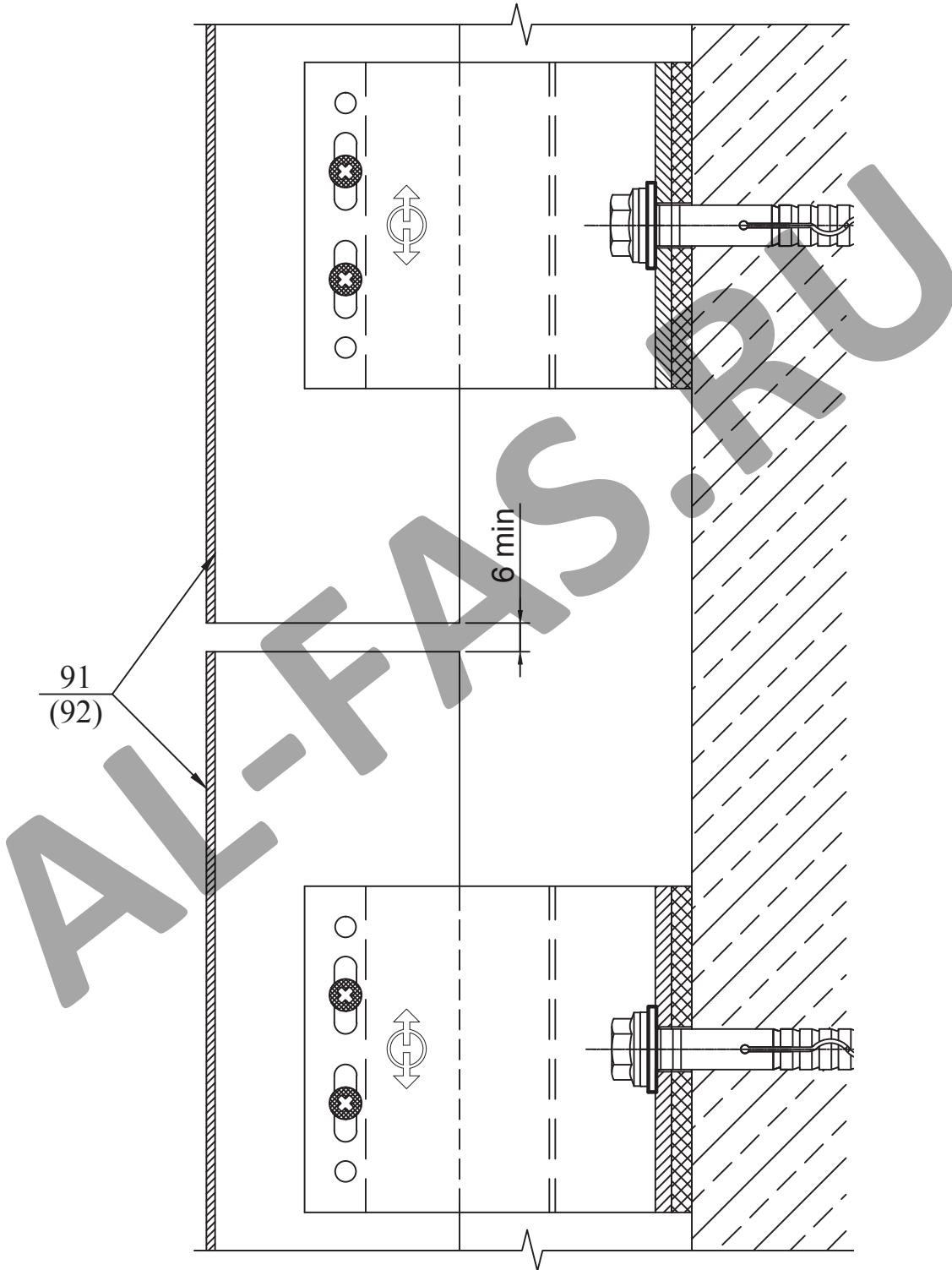
Вертикальный разрез.





# Фасадная система МТС-v-100

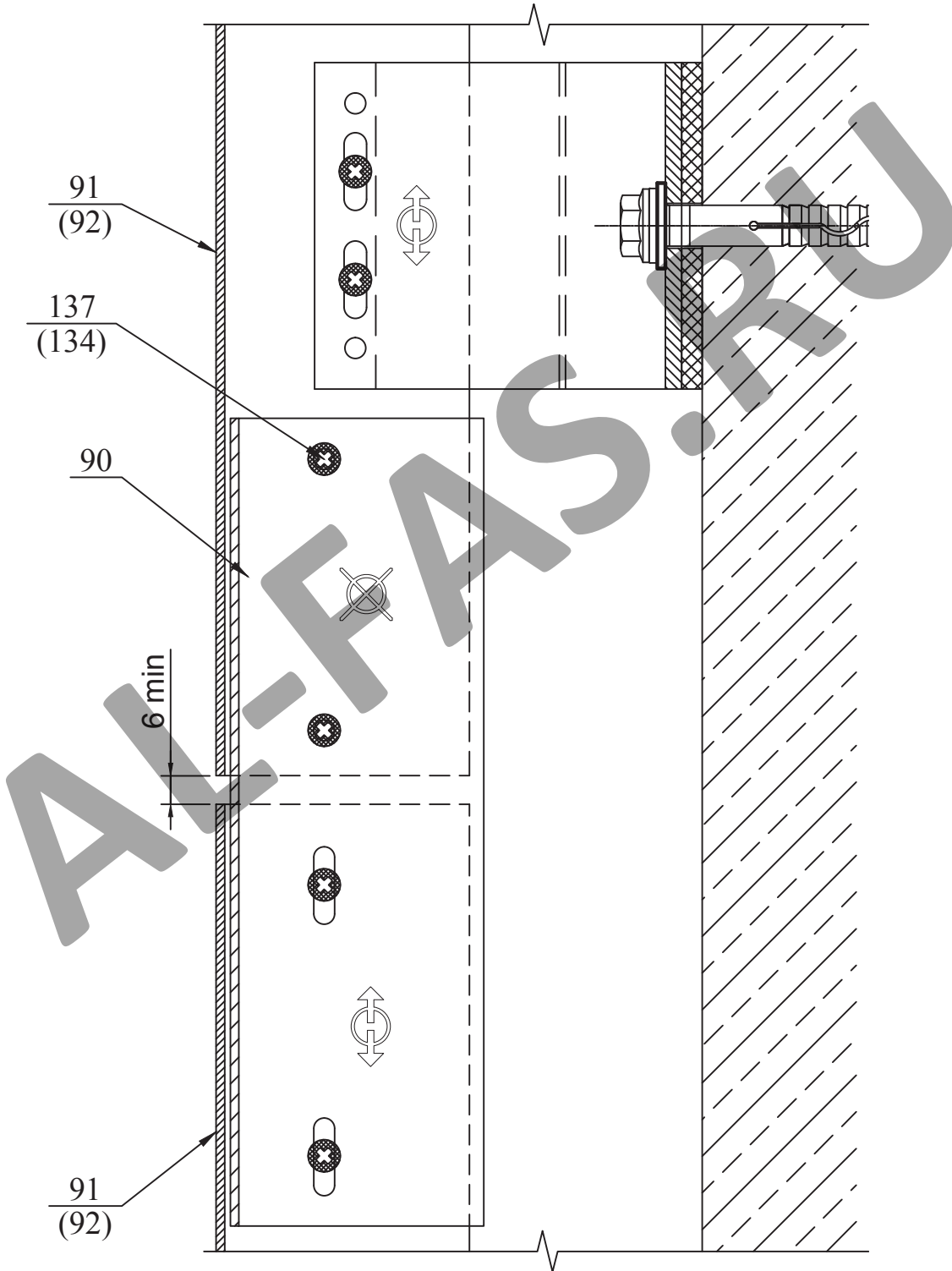
Стык вертикальных профилей с терморазрывом  
Вертикальный разрез



# Фасадная система МТС-v-100

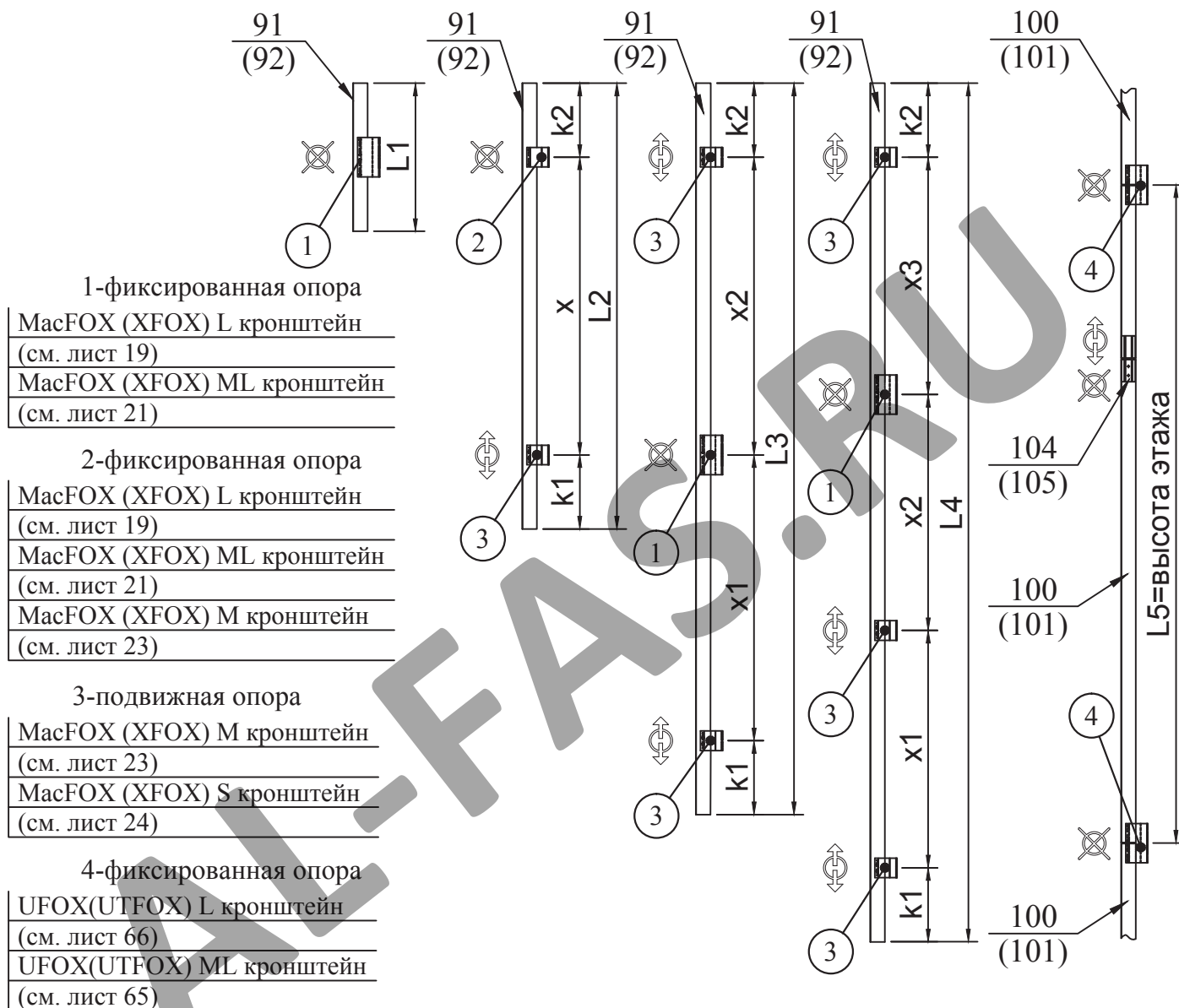
Стык вертикальных профилей с терморазрывом  
при помощи соединительного элемента CONFOX

Вертикальный разрез



# Фасадная система МТС-v-100

## Типовые схемы расстановки кронштейнов



L - длина профиля

x - пролетная часть профиля

k - консольная часть профиля

L, x, k проверяются расчетом

В общем случае  $L1 \leq 600$ ;  $600 \leq L2 \leq 2100$ ;  $2100 \leq L3 \leq 3300$ ;  $3300 \leq L4 \leq 3600$ ;  $L5 \leq 4500$ ;

$k \leq 470$ ;  $x \leq 1200$ .

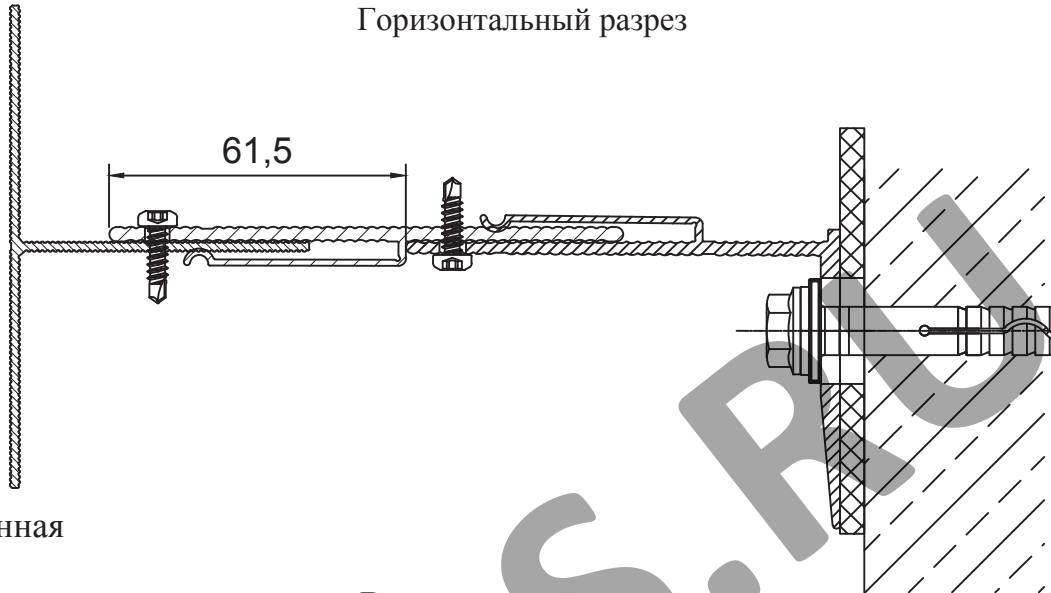
На каждой направляющей может располагаться не более одной фиксированной опоры.

Если стена здания обладает низкой несущей способностью, то фиксированная опора может состоять из двух установленных рядом кронштейнов с фиксированным креплением.

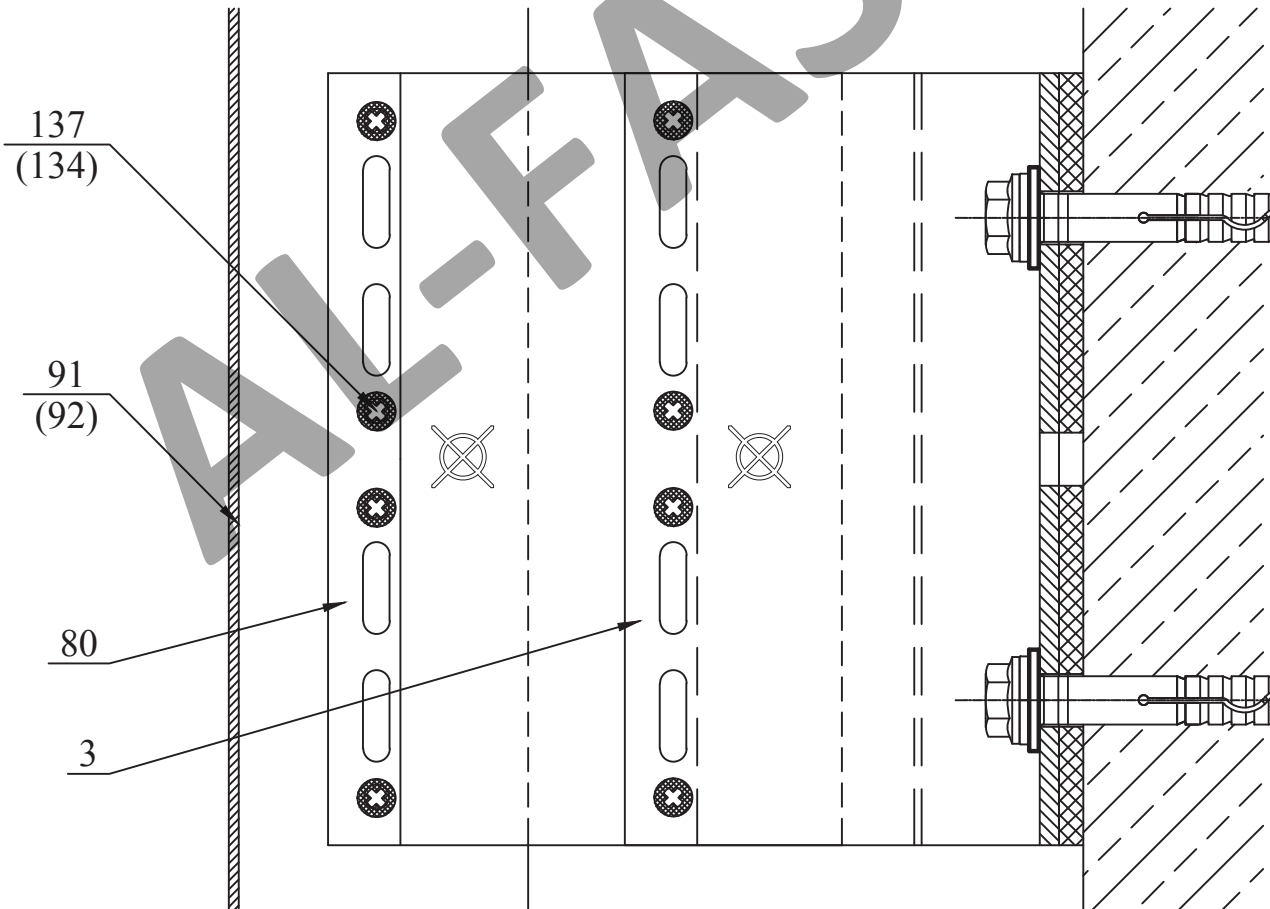
# Фасадная система МТС-v-100

Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) L  
с удлинителем кронштейна DISFOX L

Горизонтальный разрез



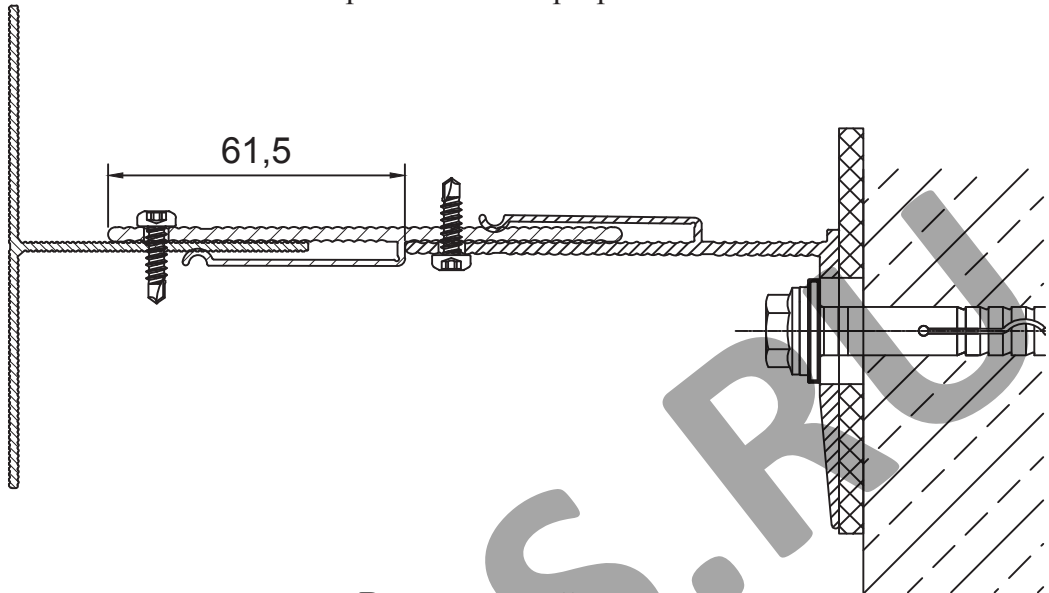
Вертикальный разрез



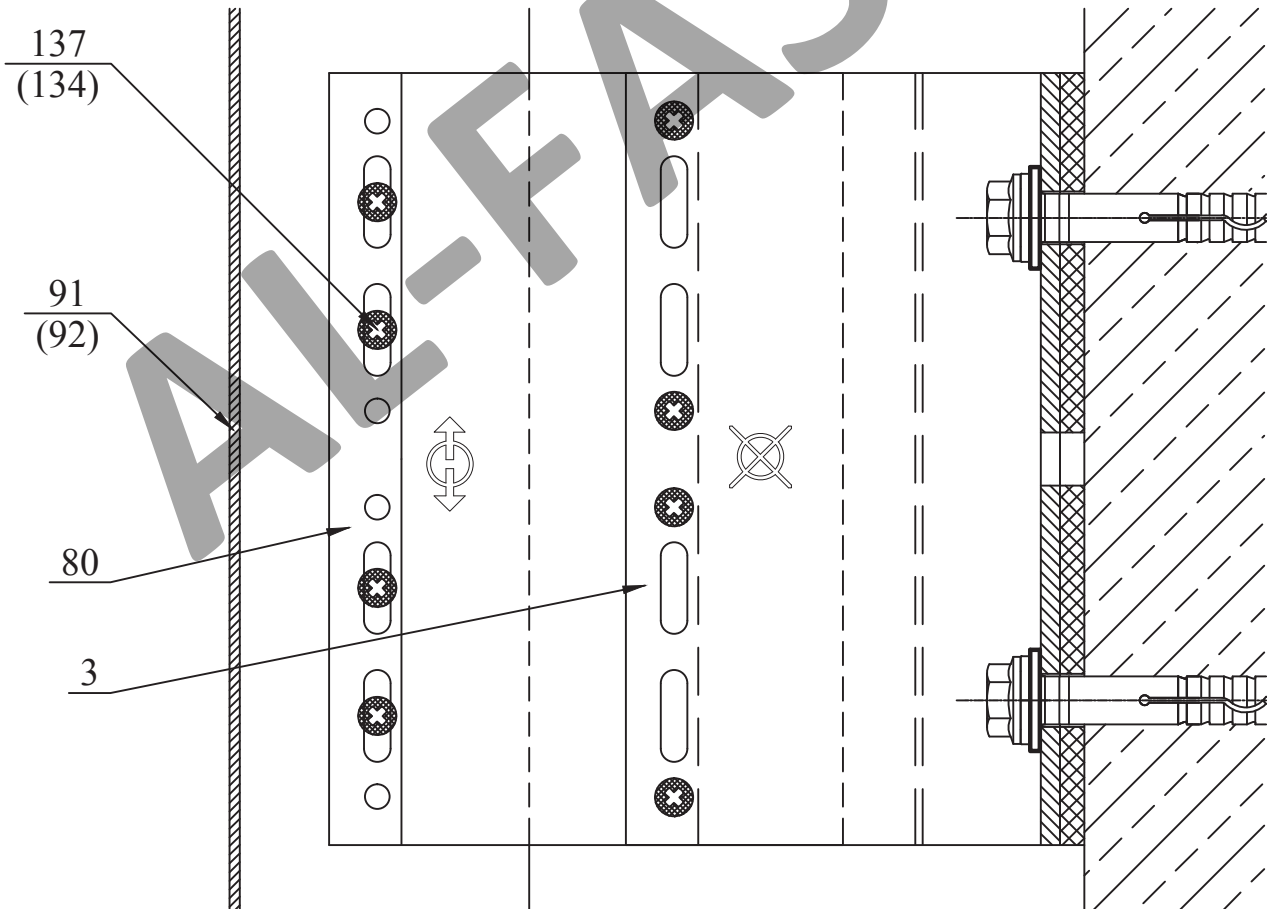
# Фасадная система МТС-v-100

Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) L  
с удлинителем кронштейна DISFOX L

Горизонтальный разрез



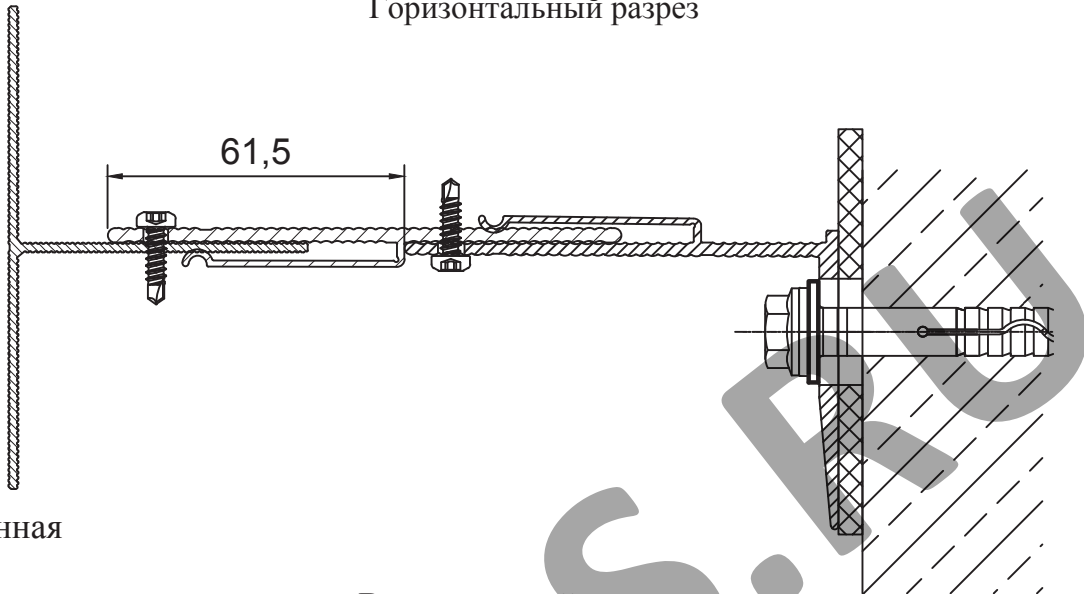
Вертикальный разрез



# Фасадная система МТС-v-100

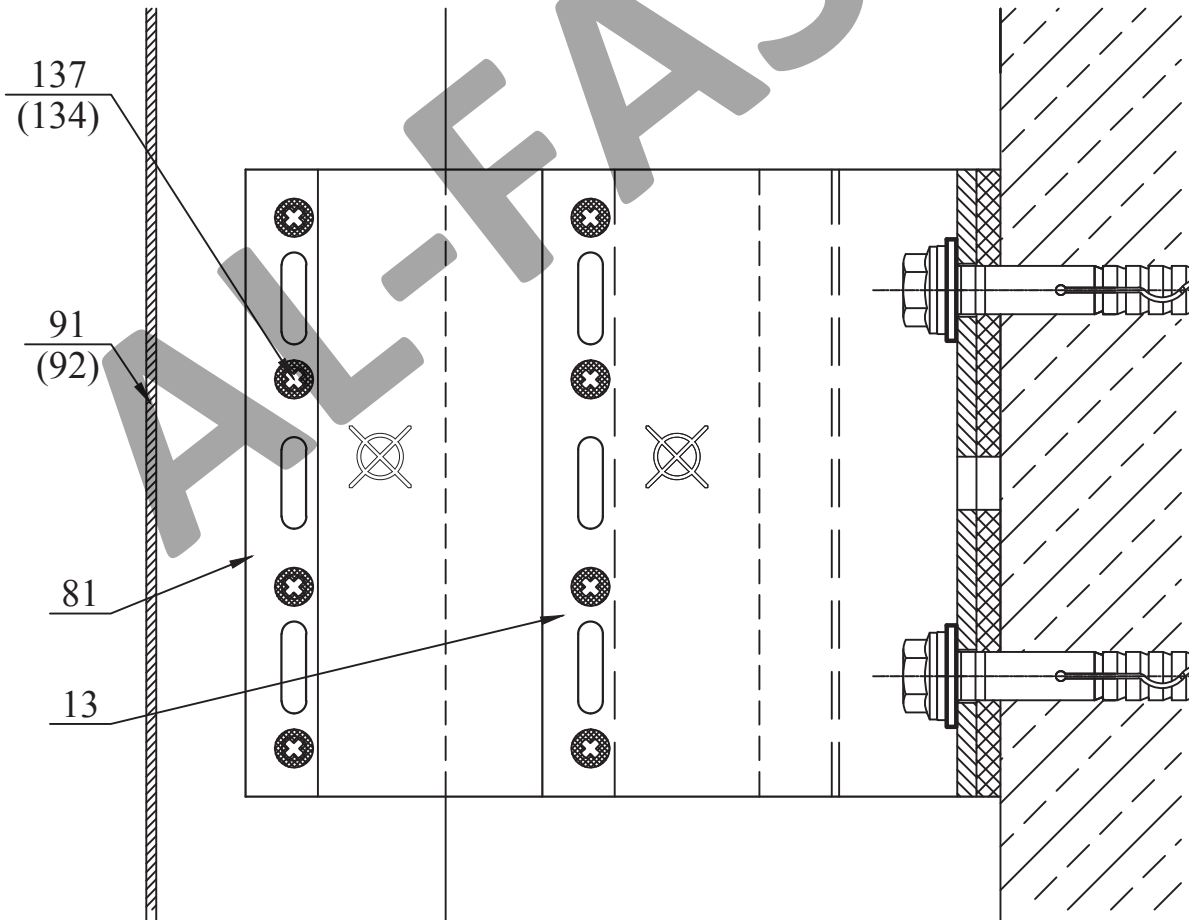
Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) ML  
с удлинителем кронштейна DISFOX ML

Горизонтальный разрез



Фиксированная  
опора

Вертикальный разрез



# Фасадная система МТС-v-100

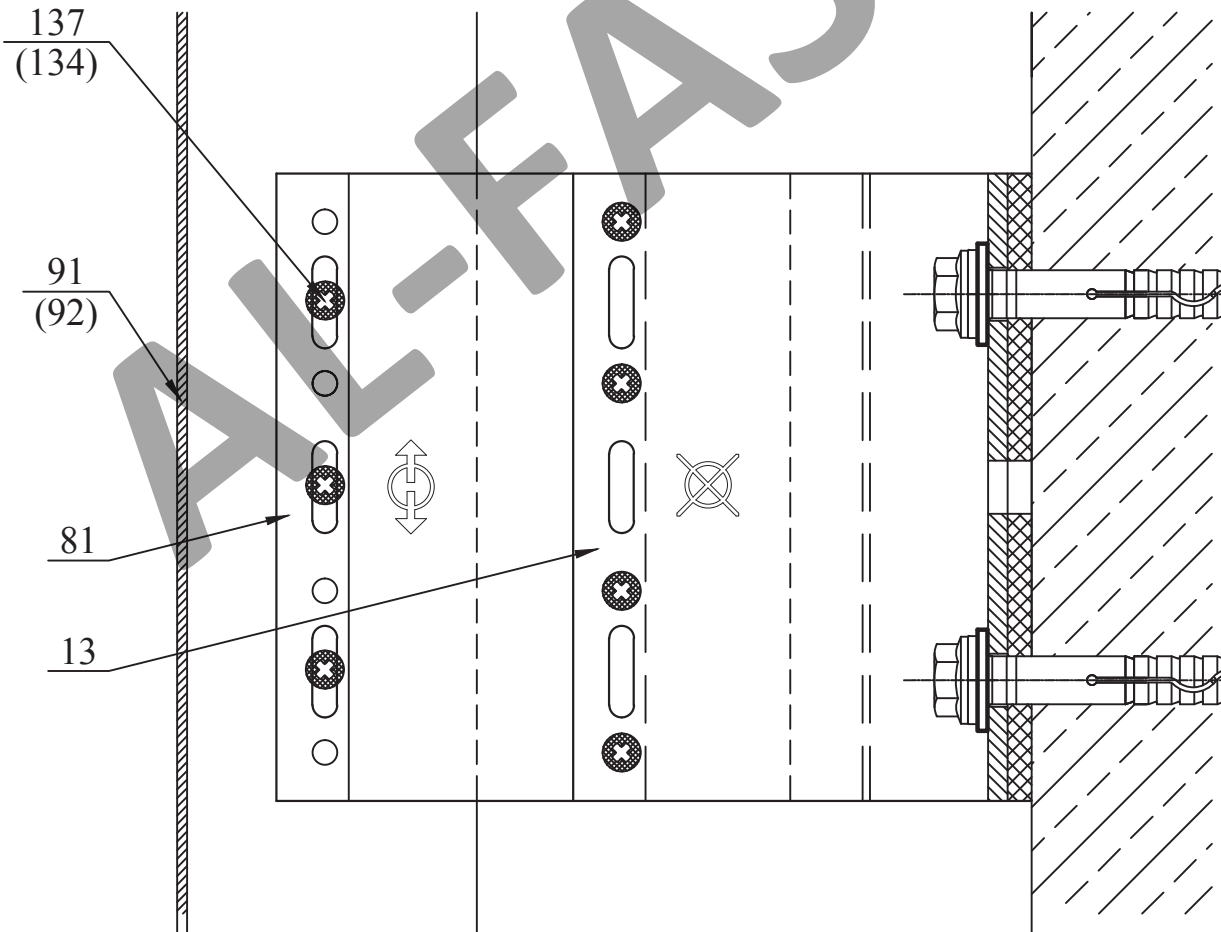
Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) ML  
с удлинителем кронштейна DISFOX ML

Горизонтальный разрез



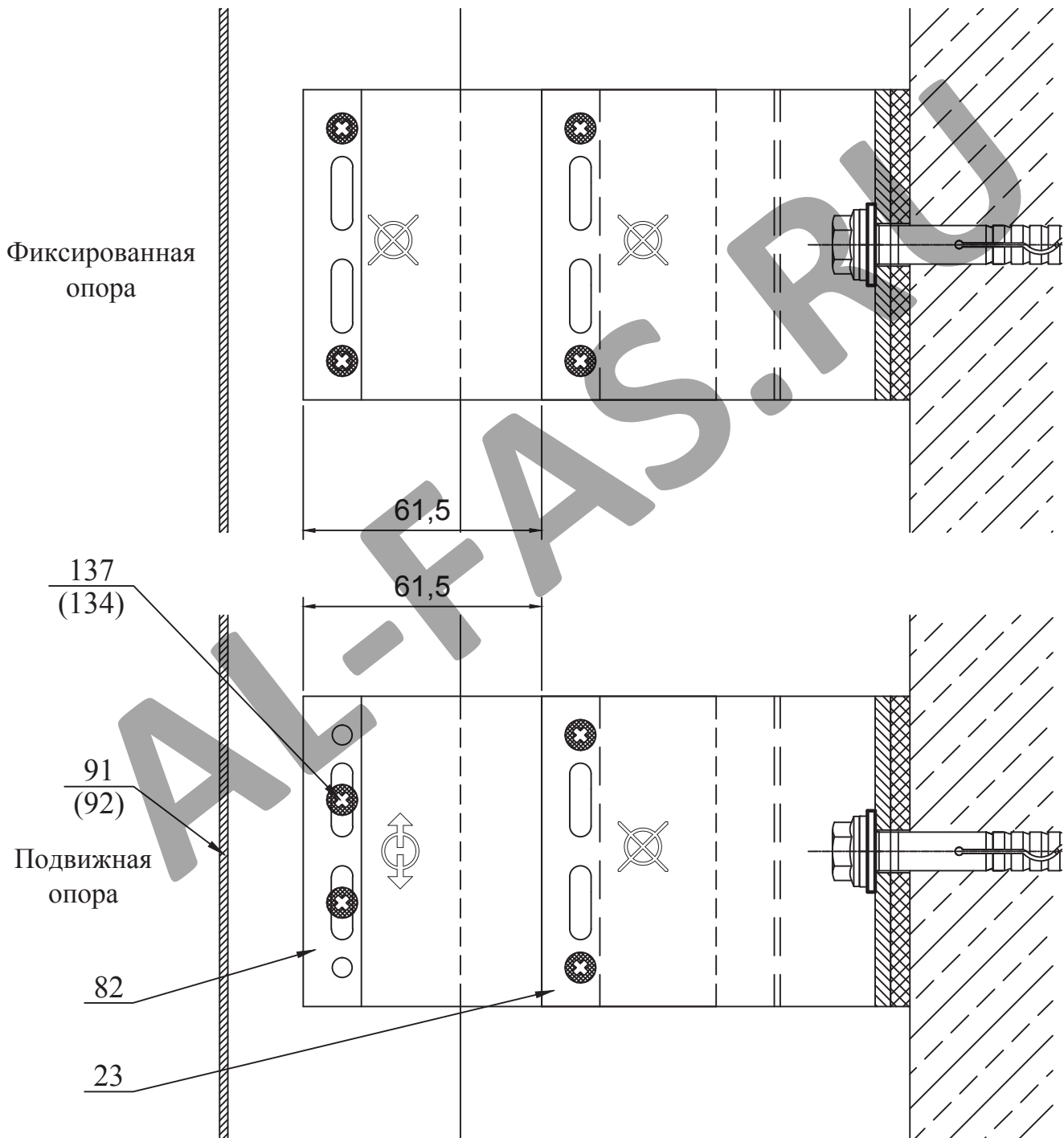
Подвижная  
опора

Вертикальный разрез



# Фасадная система МТС-v-100

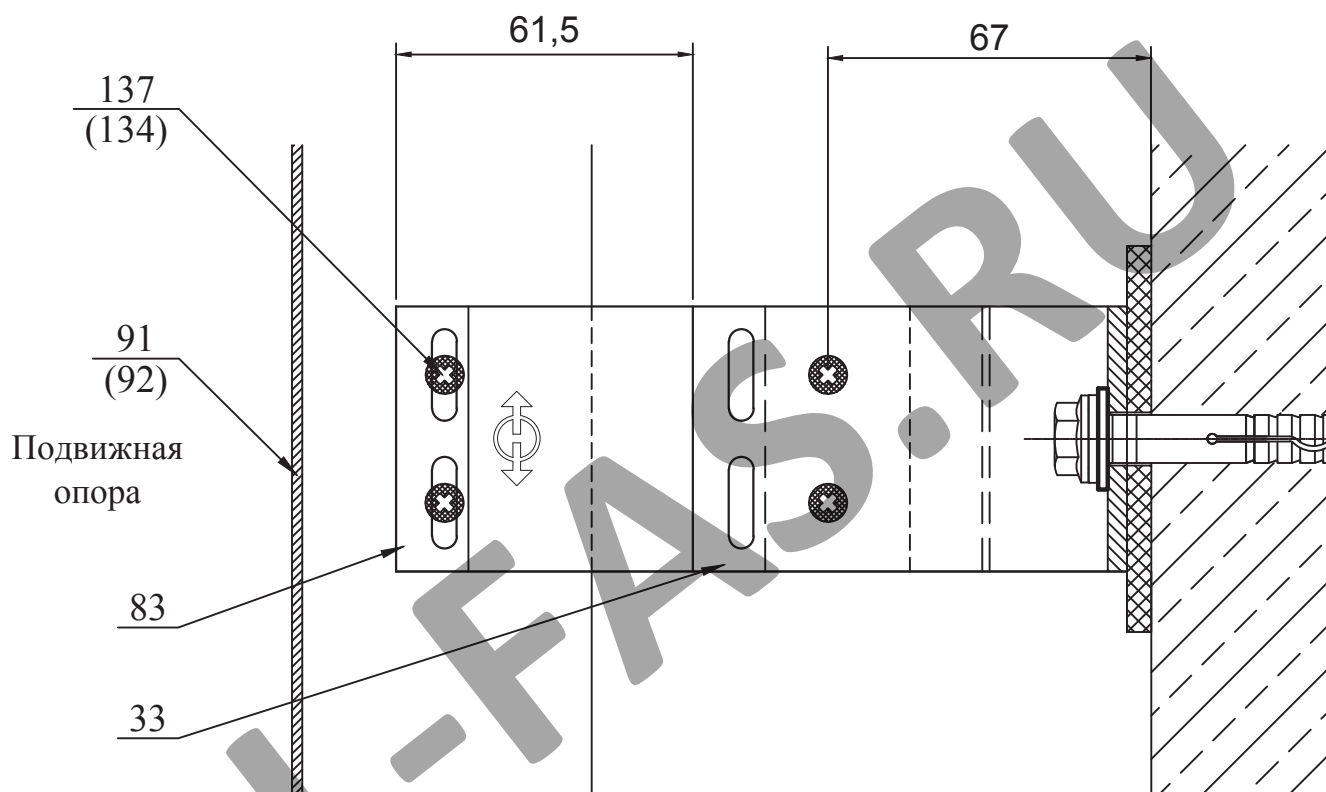
Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) М  
с удлинителем кронштейна DISFOX М  
Вертикальный разрез





# Фасадная система МТС-v-100

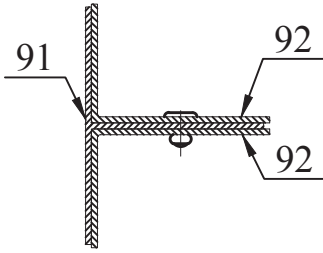
Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) S  
с удлинителем кронштейна DISFOX S  
Вертикальный разрез



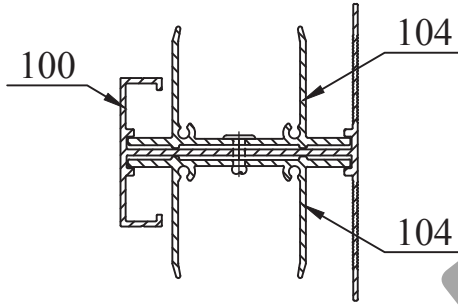
# Фасадная система МТС-v-100

## Нарращивание вертикальных направляющих

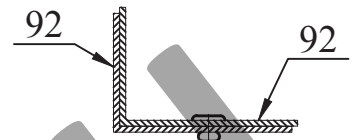
Нарращивание Т-профиля  
горизонтальный разрез



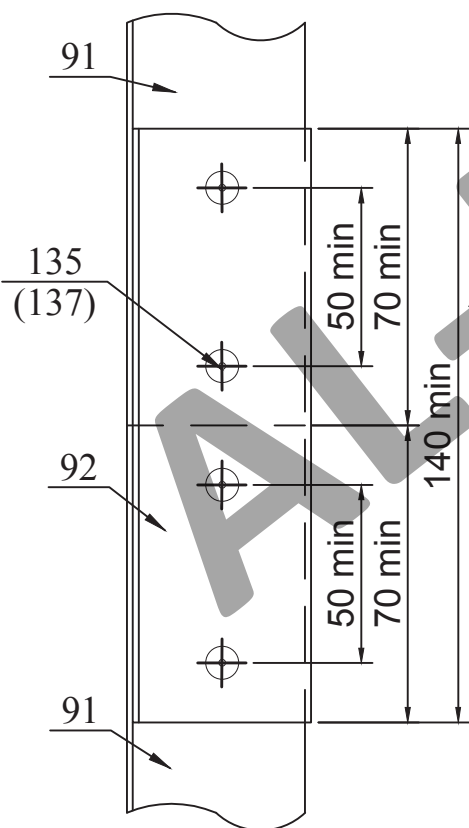
Нарращивание DT-профиля  
горизонтальный разрез



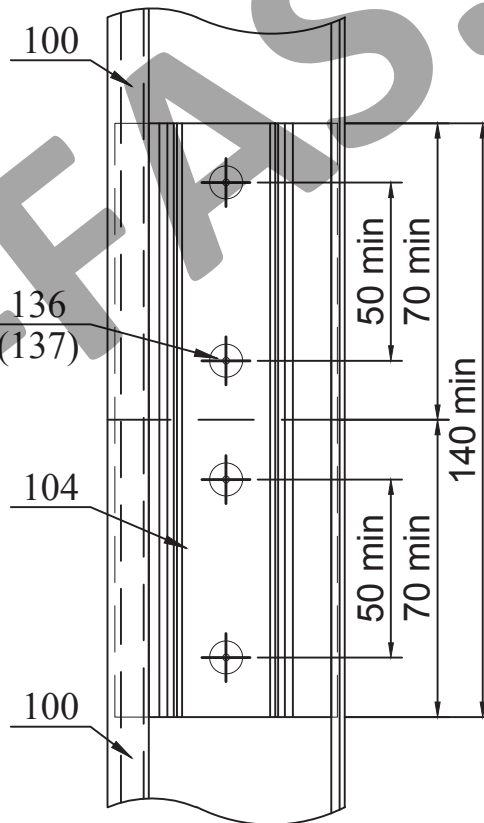
Нарращивание L-профиля  
горизонтальный разрез



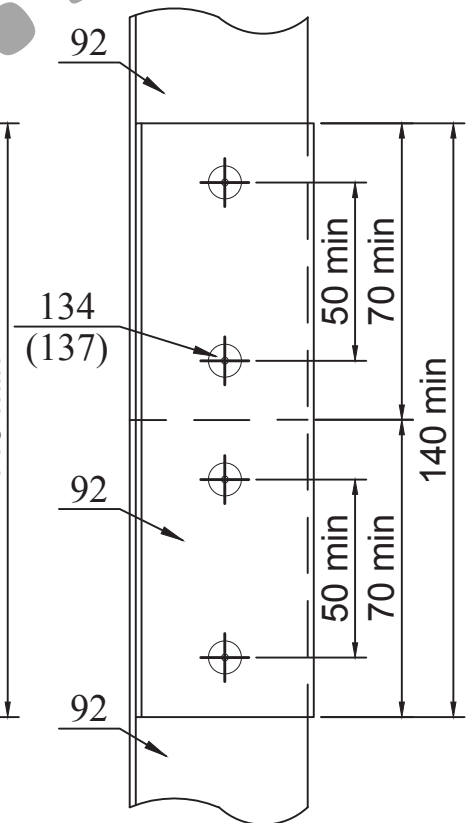
Нарращивание Т-профиля  
вертикальный разрез



Нарращивание DT-профиля  
вертикальный разрез



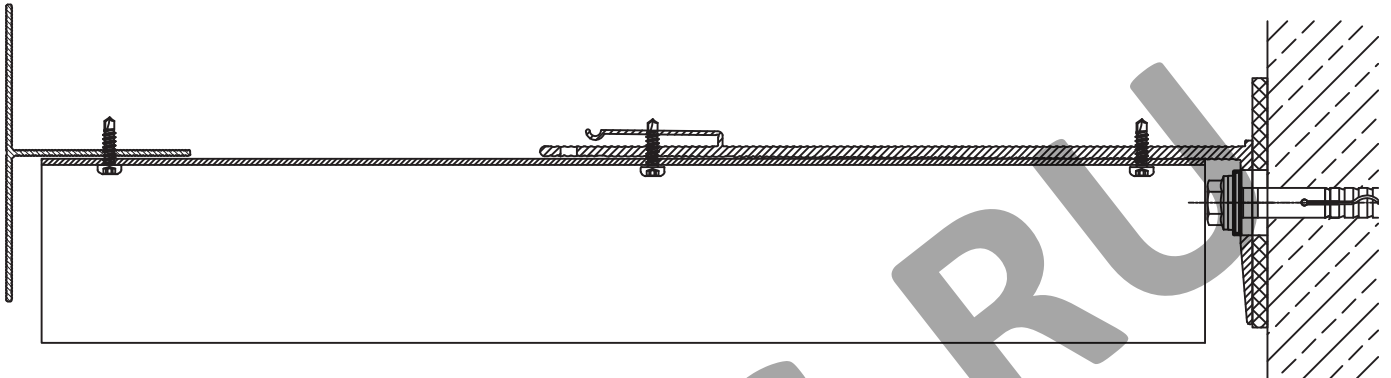
Нарращивание L-профиля  
вертикальный разрез



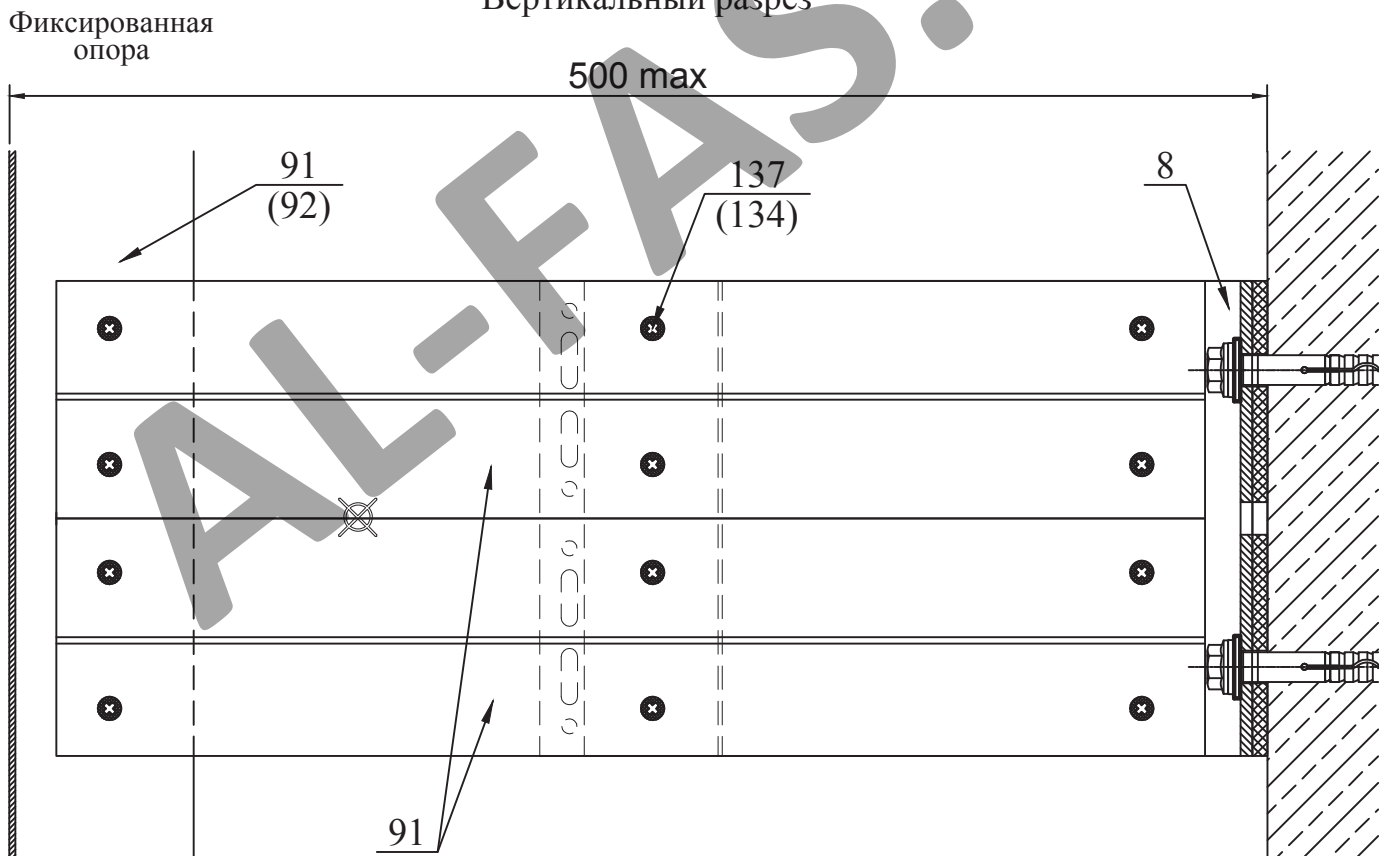
# Фасадная система МТС-v-100

Увеличение выноса L кронштейна Т-профилем

Горизонтальный разрез



Вертикальный разрез

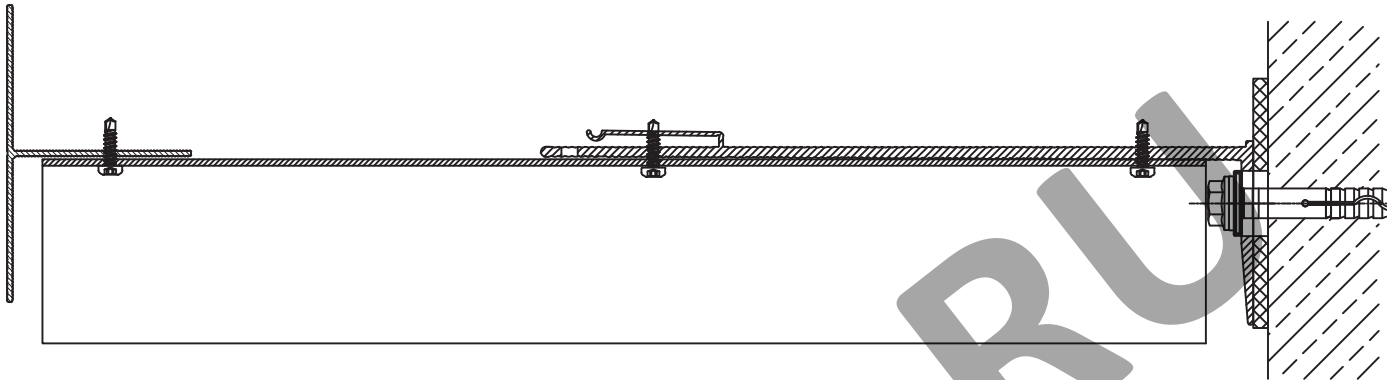


Возможность применения данного решения подтверждается статическим расчетом в каждом конкретном случае

# Фасадная система МТС-v-100

Увеличение выноса МL кронштейна Т-профилем

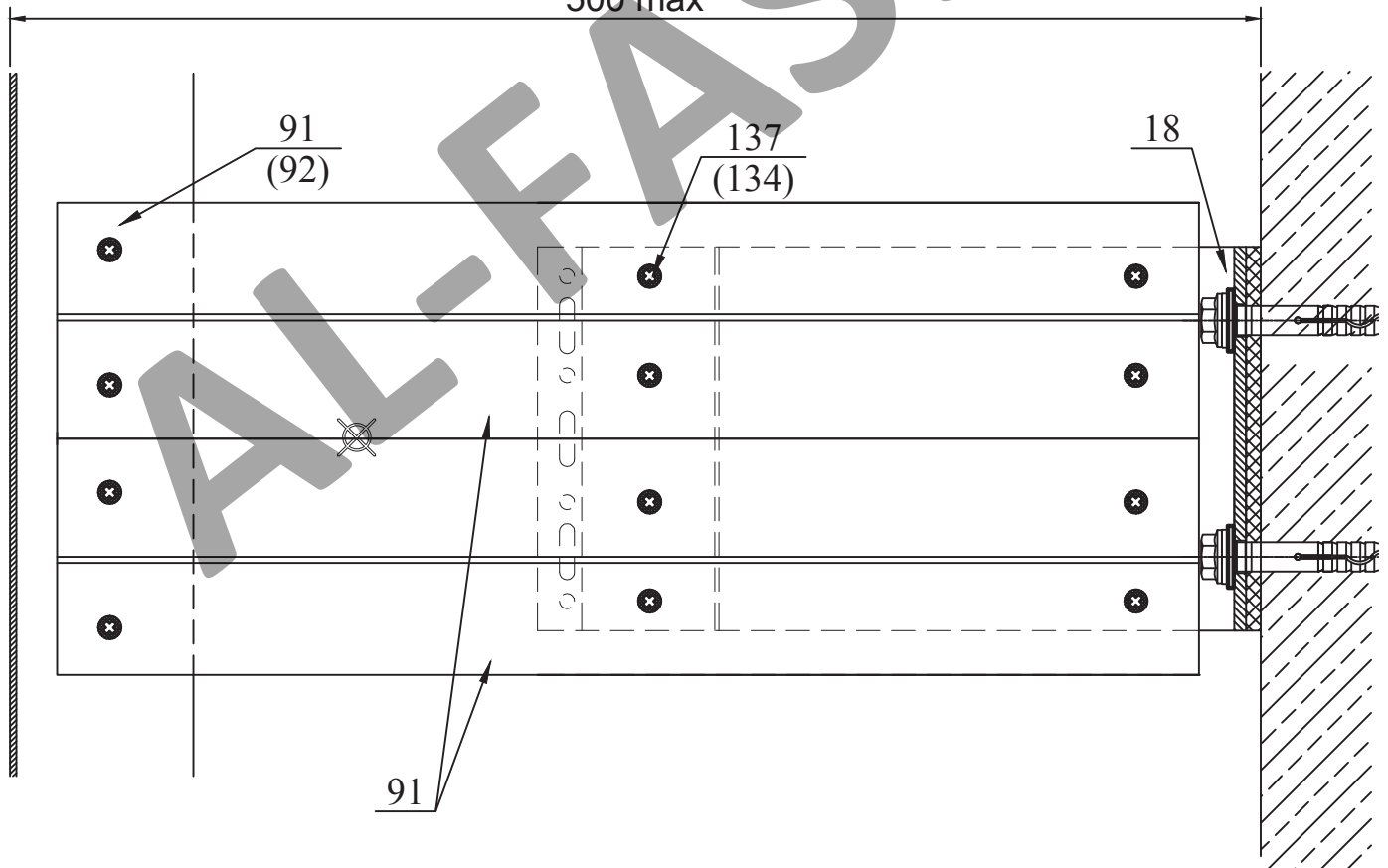
Горизонтальный разрез



Вертикальный разрез

Фиксированная опора

500 max

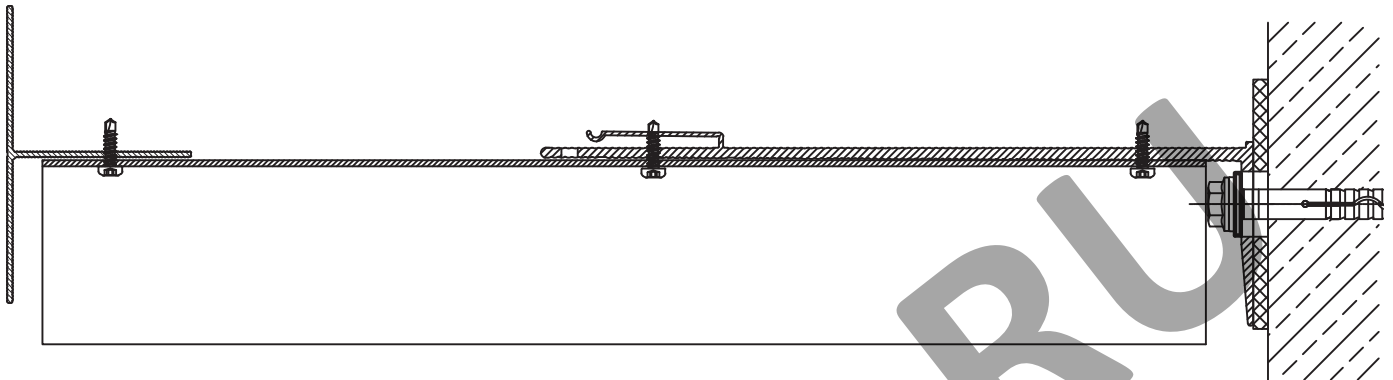


Возможность применения данного решения подтверждается статическим расчетом в каждом конкретном случае

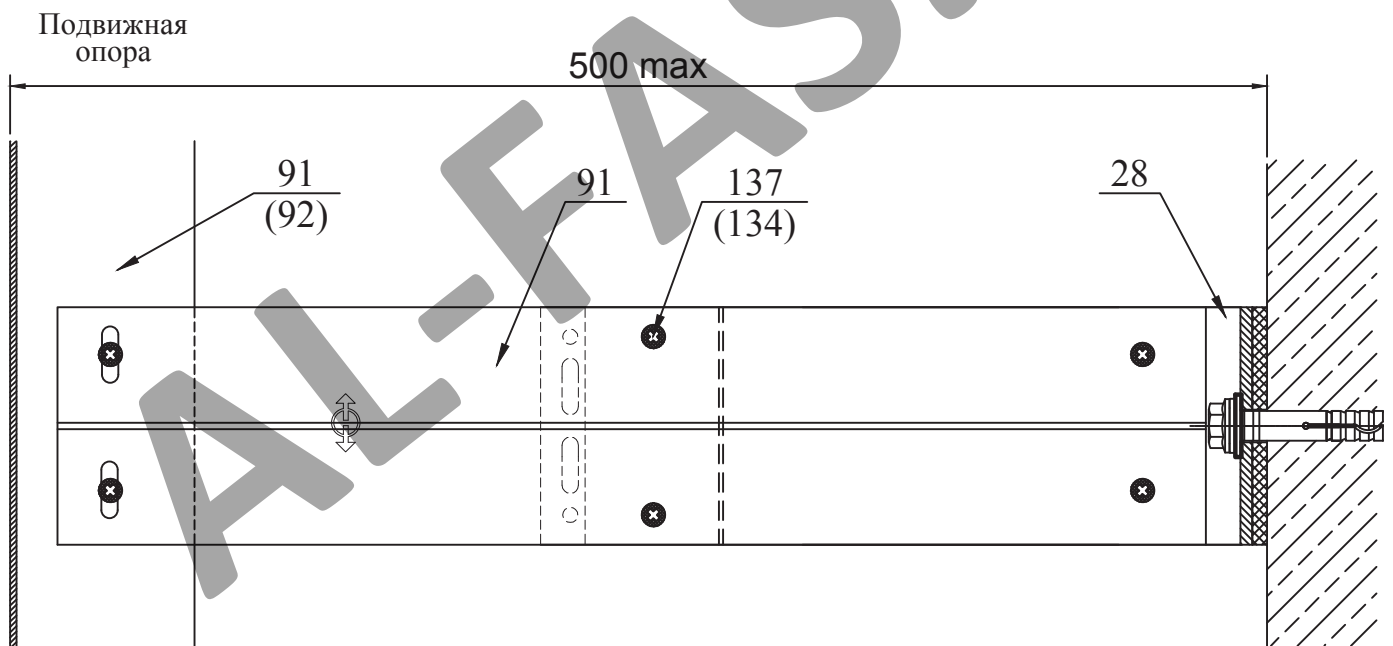
# Фасадная система МТС-v-100

Увеличение выноса М кронштейна Т-профилем

Горизонтальный разрез



Вертикальный разрез

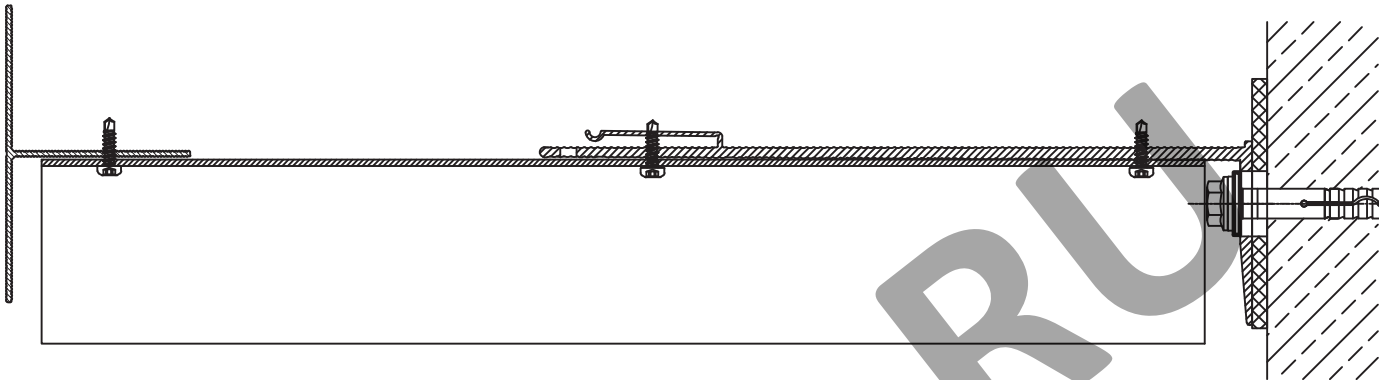


Возможность применения данного решения подтверждается статическим расчетом в каждом конкретном случае

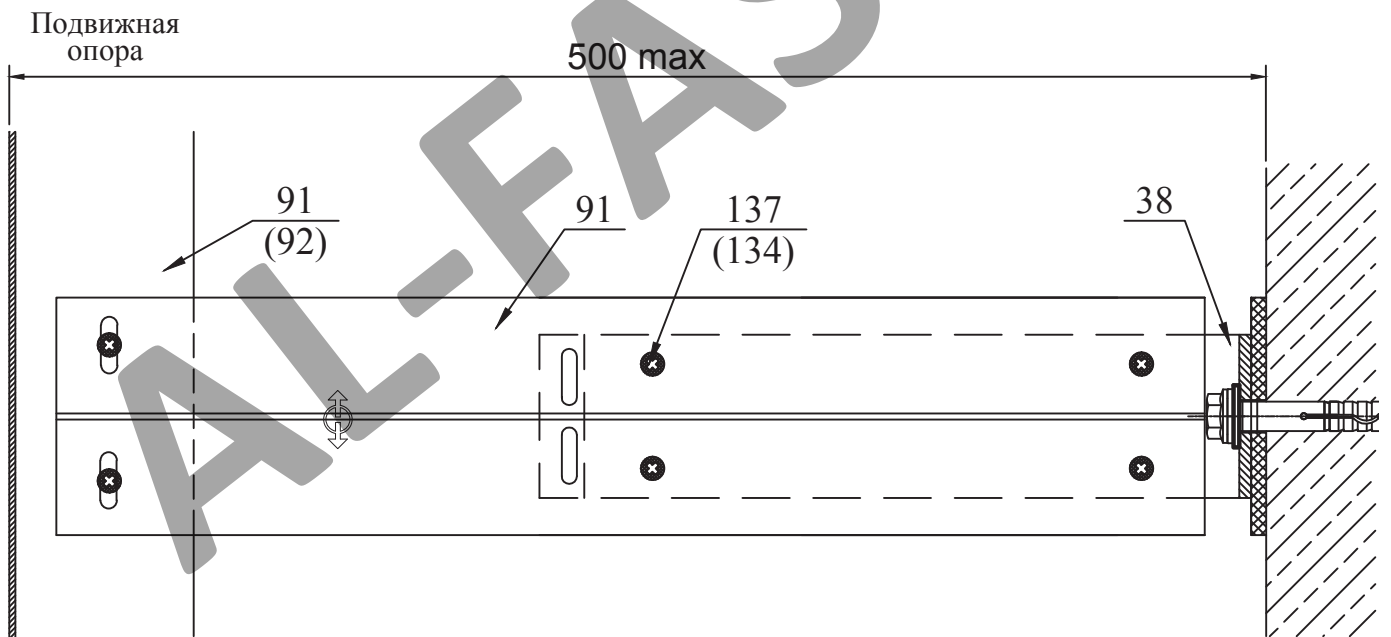
# Фасадная система МТС-v-100

Увеличение выноса S кронштейна Т-профилем

Горизонтальный разрез



Вертикальный разрез



Возможность применения данного решения подтверждается статическим расчетом в каждом конкретном случае

# Фасадная система МТС-v-100

Схема крепления плит утеплителя

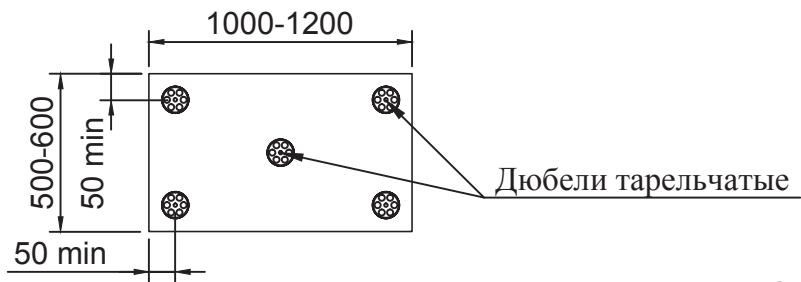


Схема крепления утеплителя при использовании ветрогидрозащитной мембраны

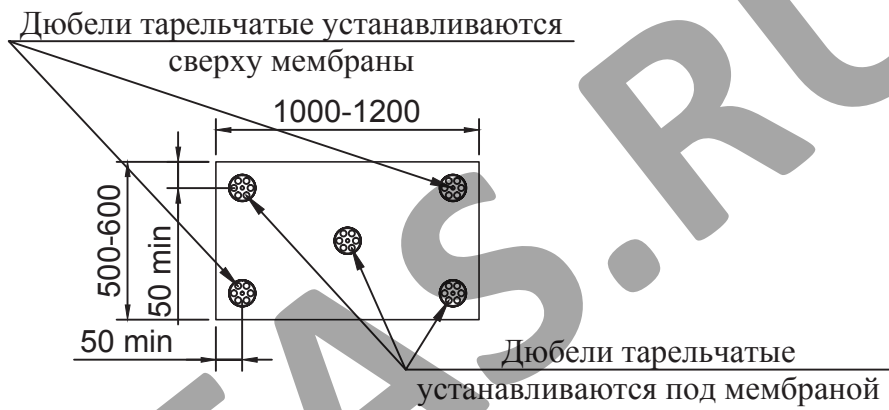
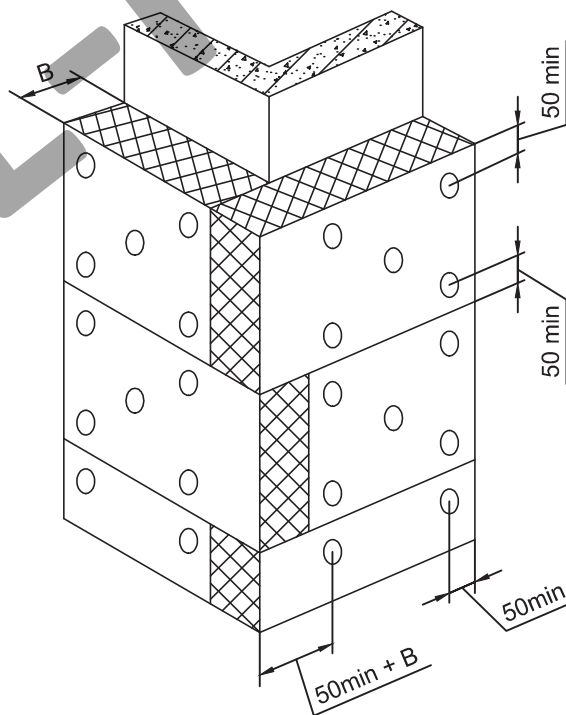
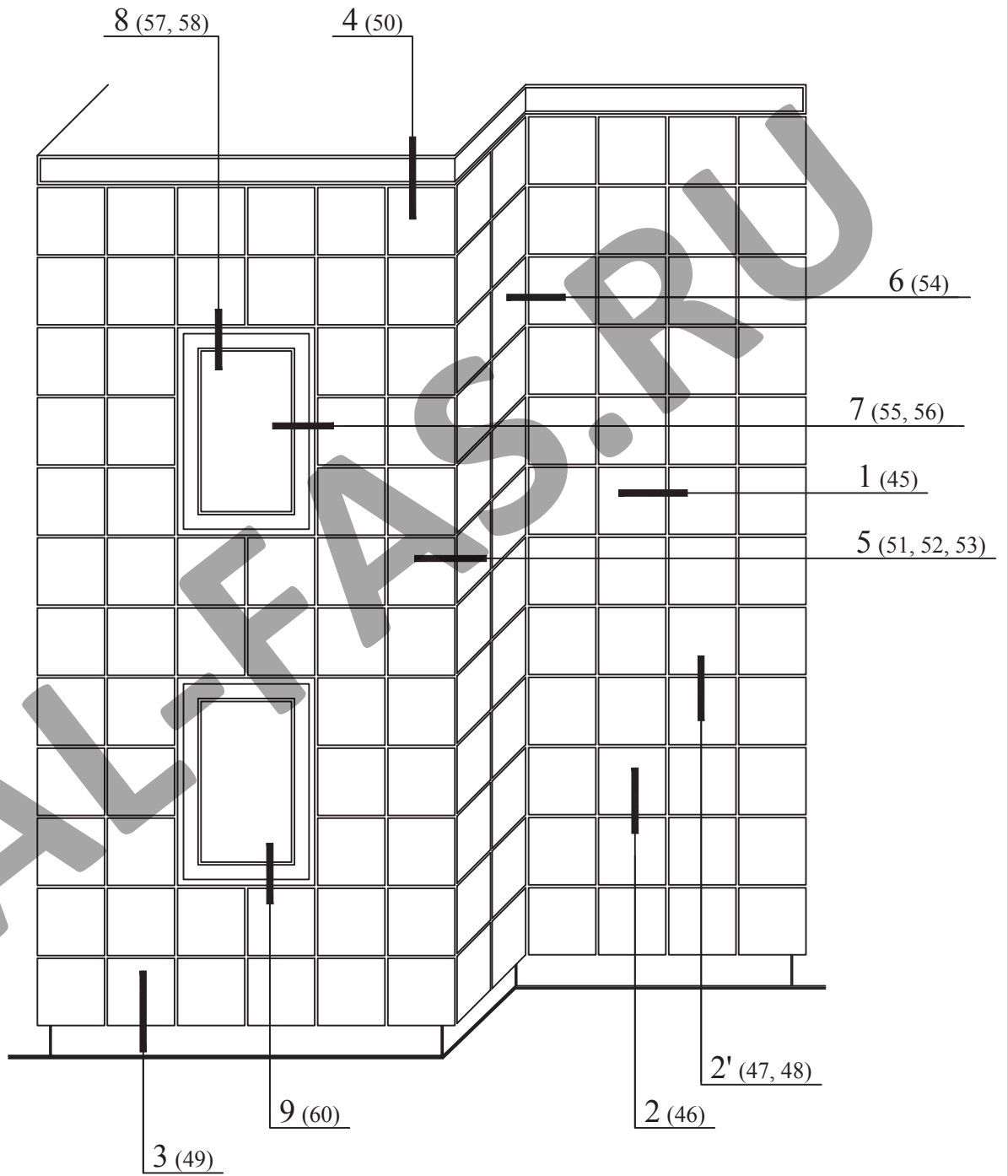


Схема крепления утеплителя на углу здания



# Фасадная система МТС-v-100

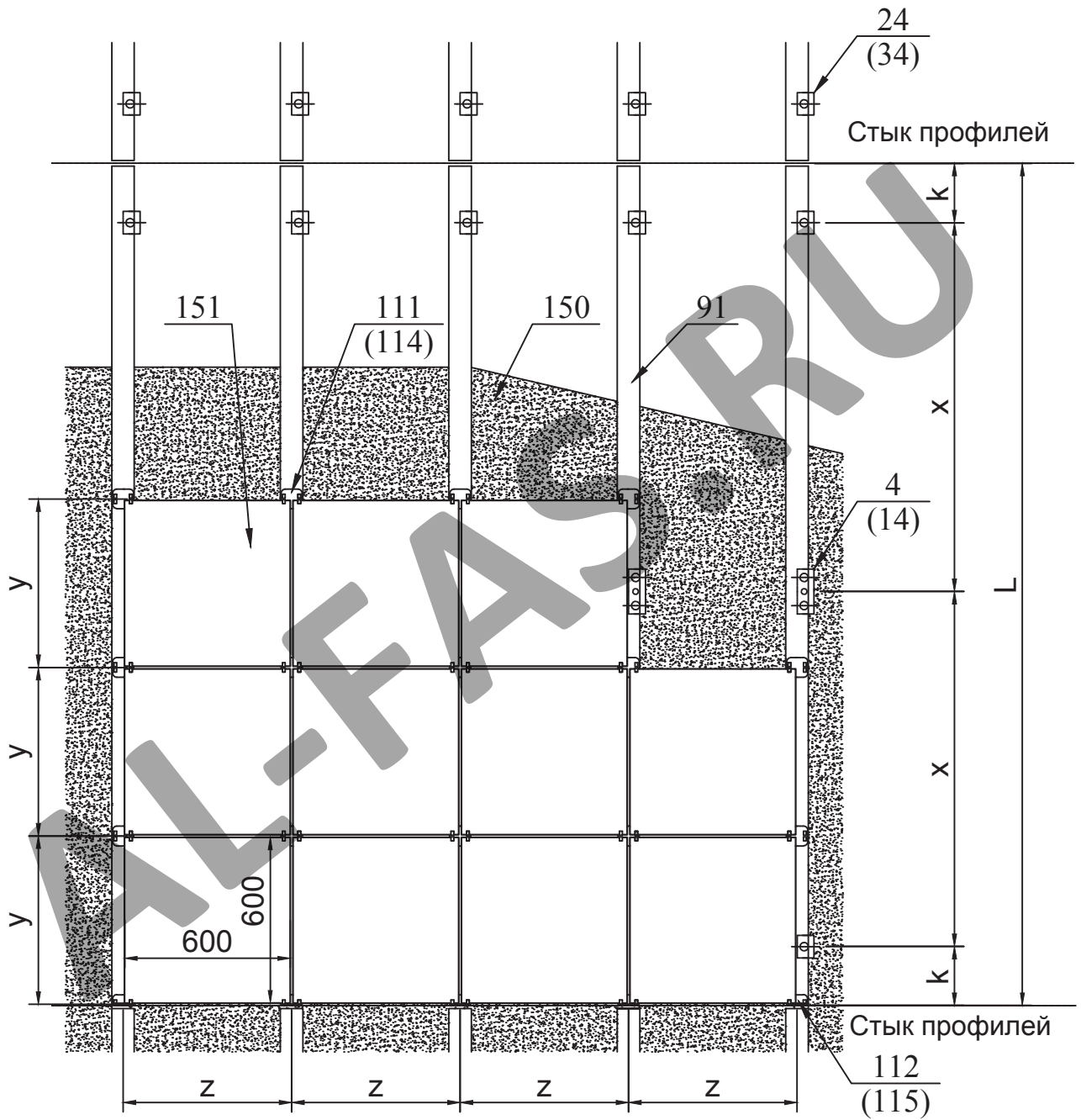
Общий вид раскладки плит





# Фасадная система МТС-v-100

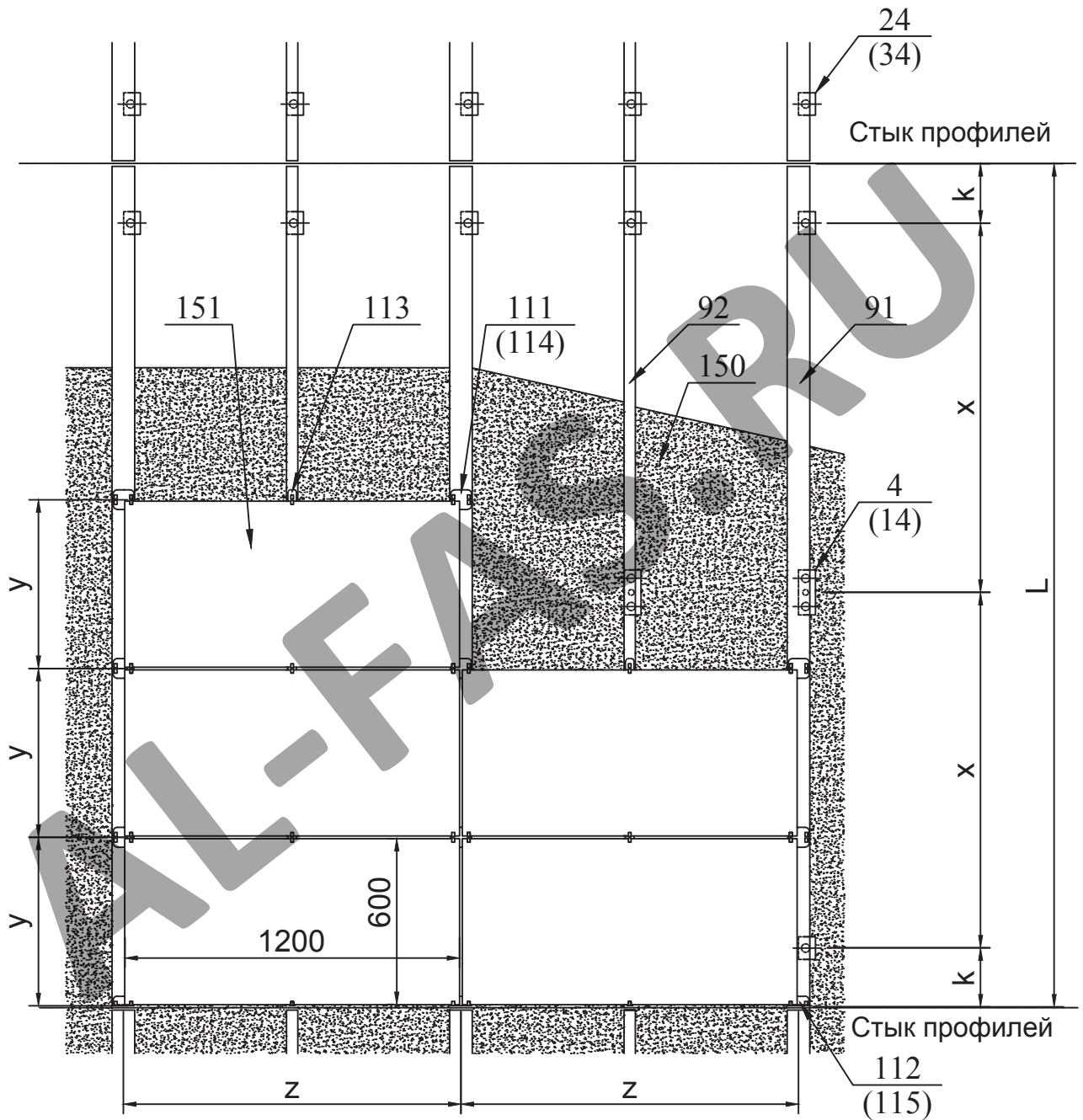
Раскладка плит 600x600мм на глухом участке стены



ZxY - модуль раскладки плит

# Фасадная система МТС-v-100

Раскладка плит 1200x600мм на глухом участке стены

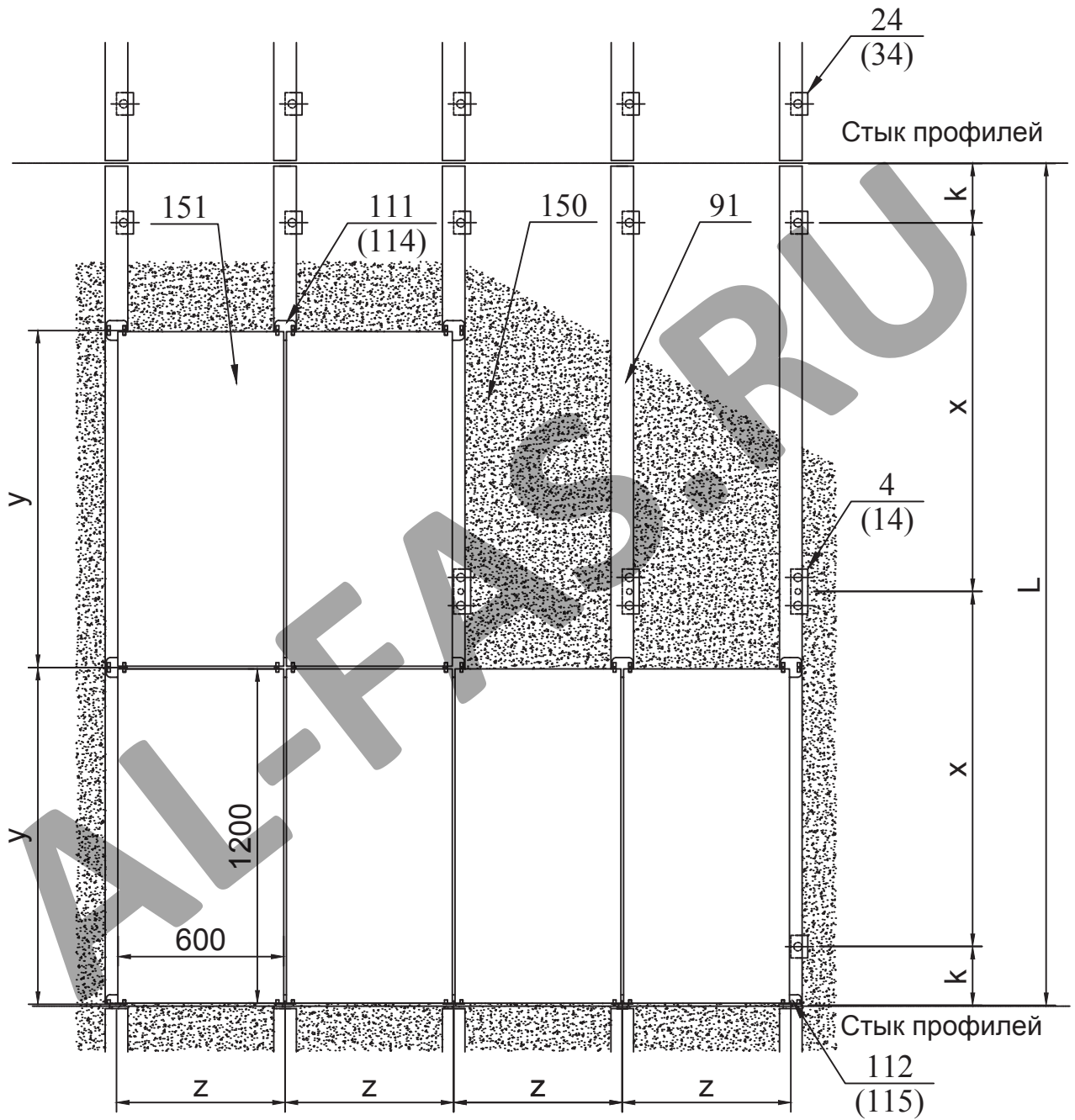


ZxY - модуль раскладки плит.

По результатам статического расчета допускается установка облицовочной плиты без промежуточного профиля (поз. 92) и без промежуточного крепления кляммером (поз. 113), аналогично стр. 41.

# Фасадная система МТС-v-100

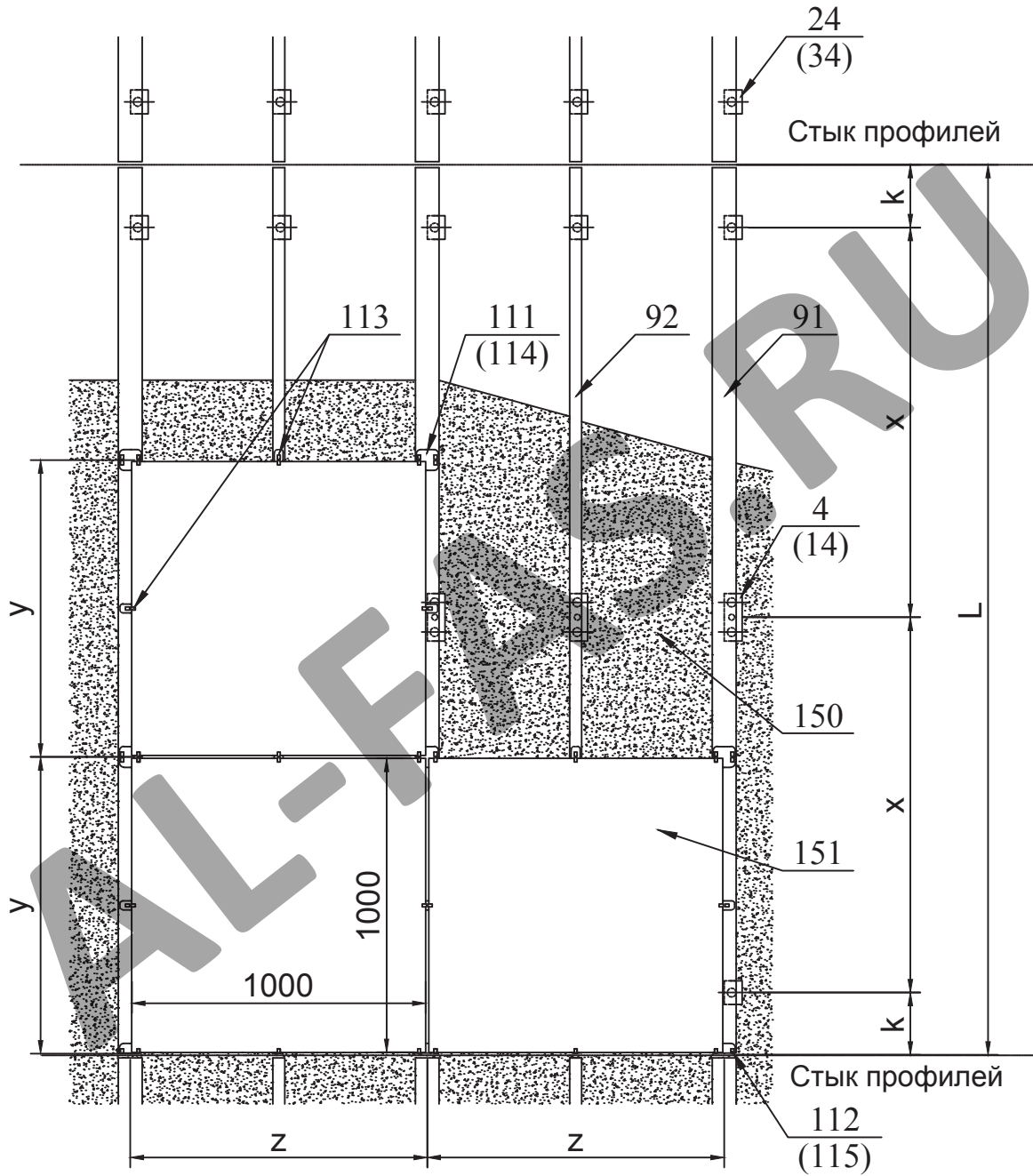
Раскладка плит 600x1200мм на глухом участке стены



ZxY - модуль раскладки плит

# Фасадная система МТС-v-100

Раскладка плит 1000x1000мм на глухом участке стены



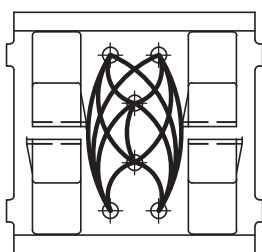
ZxY - модуль раскладки плит.

# Фасадная система МТС-v-100

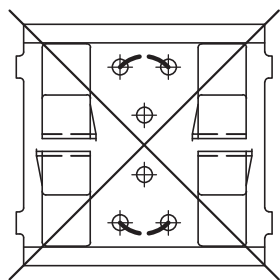
## Схемы крепления кляммеров к вертикальным направляющим

НД-01

Допустимые варианты крепления\*

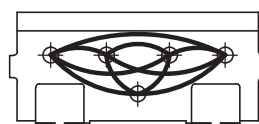


ЗАПРЕЩЕННЫЕ варианты крепления\*



НД-02

Допустимые варианты крепления\*\*



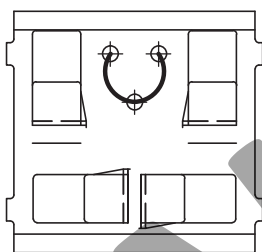
НД-03

Допустимые варианты крепления\*\*

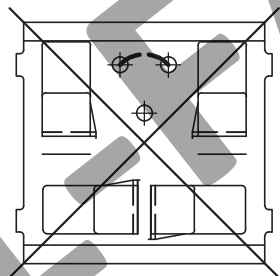


НД-01С

Допустимые варианты крепления\*

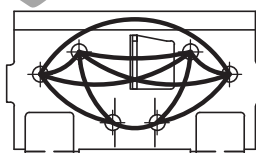


ЗАПРЕЩЕННЫЙ вариант крепления\*



НД-02С

Допустимые варианты крепления\*\*



Условные обозначения:

— - допустимый вариант

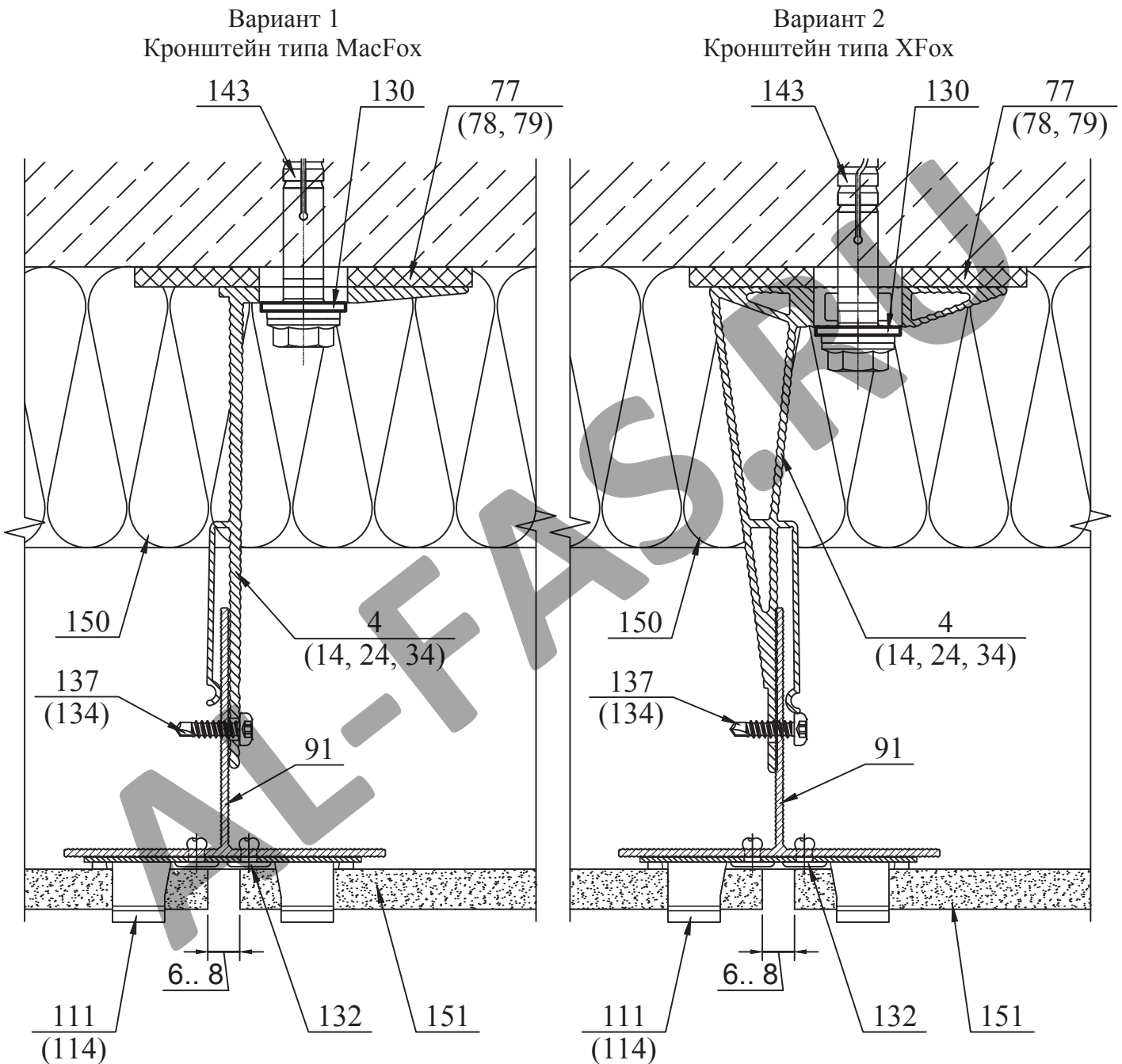
- - - - - запрещенный вариант

\* - Допускаются любые варианты крепления кляммеров двумя заклепками, кроме запрещенных.

\*\* - Допускаются любые варианты крепления кляммеров двумя заклепками.

# Фасадная система МТС-v-100

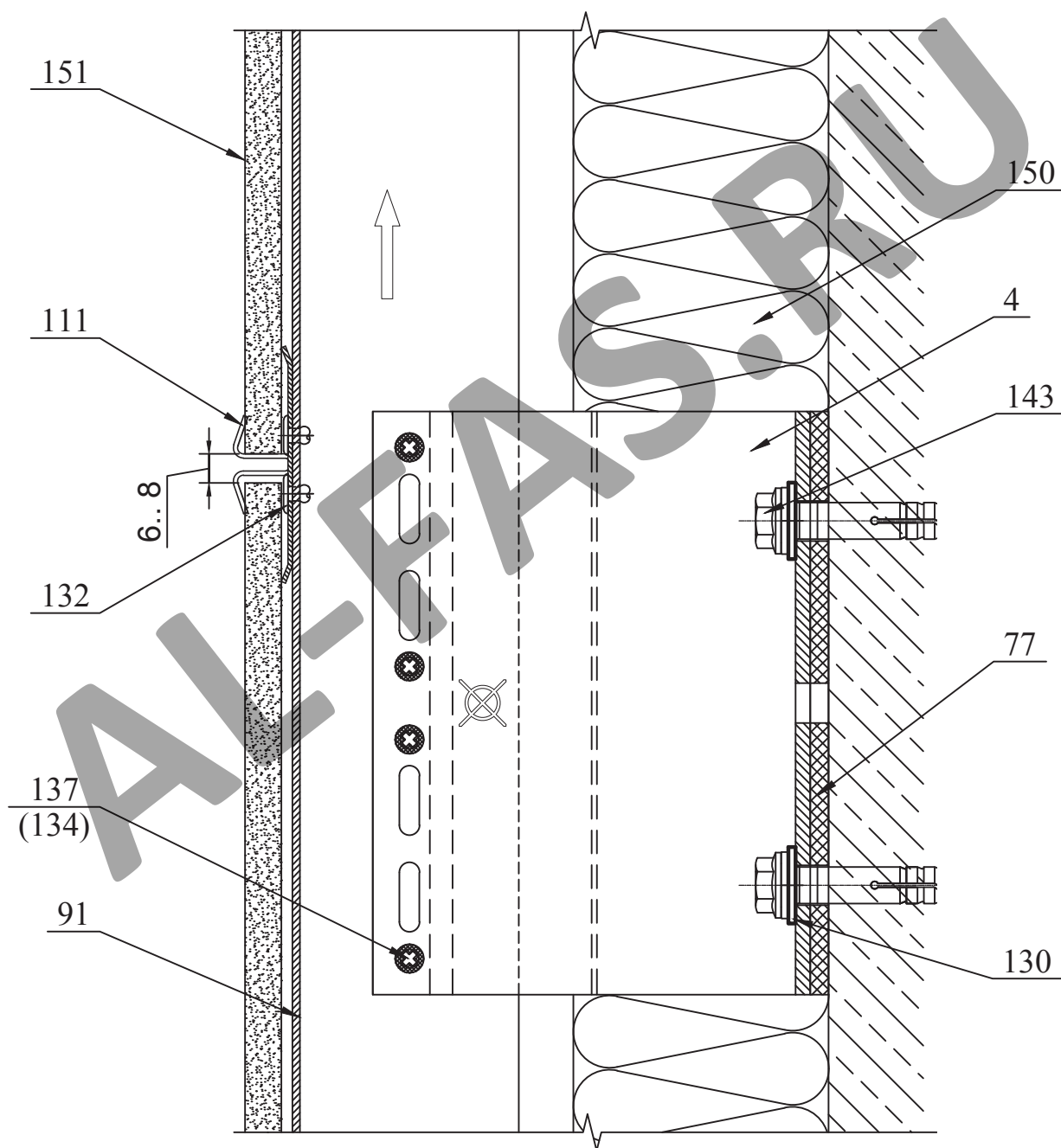
## Сечение 1-1. Горизонтальный стык плит



1. Тип применяемого кронштейна (MacFox или XFox) определяется статическим расчетом.
2. Далее на узлах изображены кронштейны MacFox.

# Фасадная система МТС-v-100

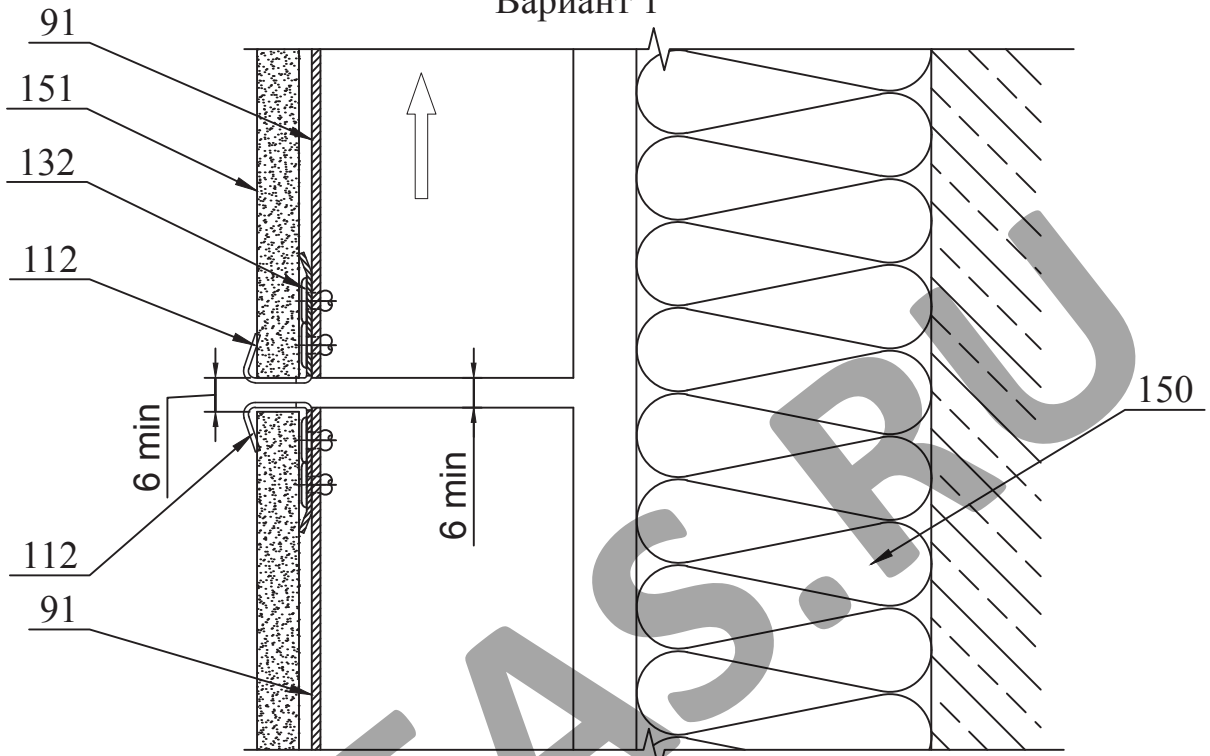
Сечение 2-2. Вертикальный стык плит. Общий случай.



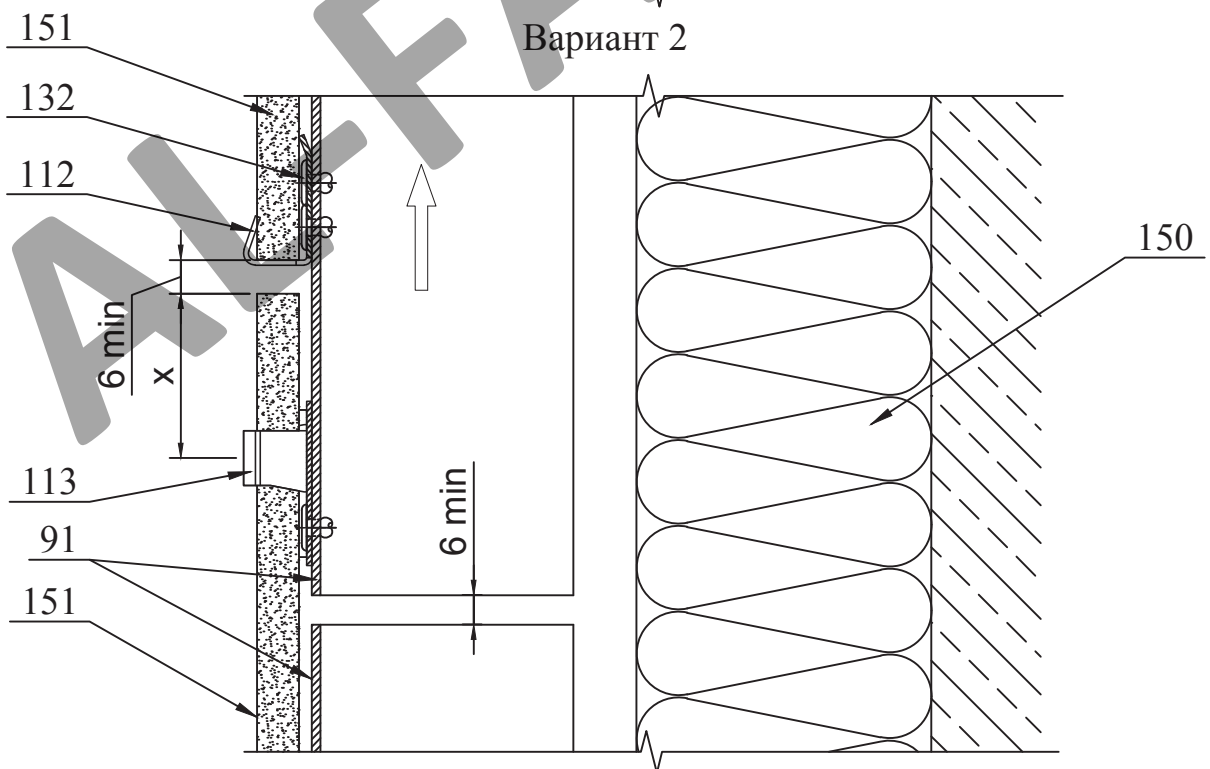
# Фасадная система МТС-v-100

Сечение 2'-2'. Вертикальный стык плит в месте стыка вертикальных профилей с терморазрывом

Вариант 1



Вариант 2



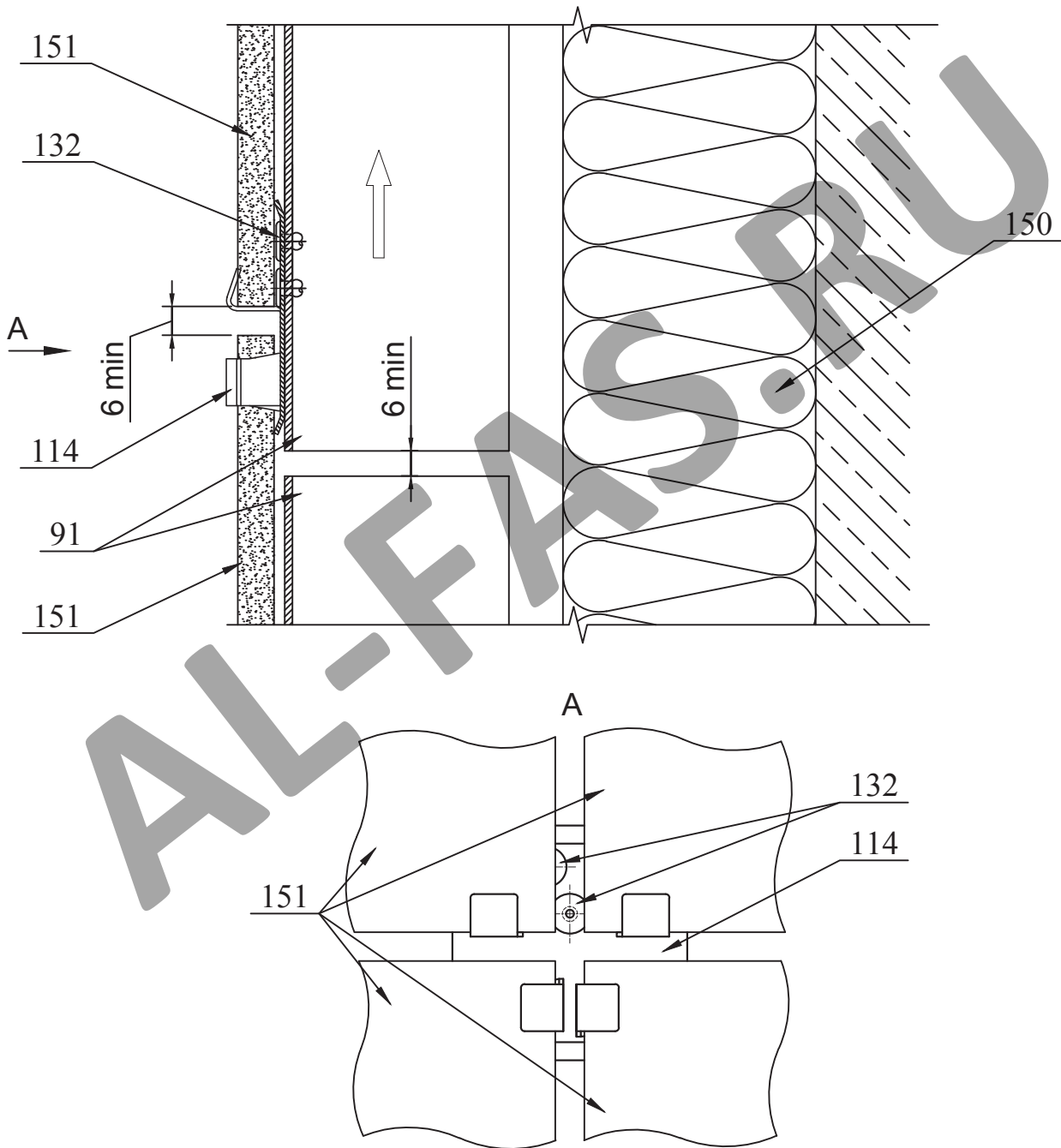
X - от 10мм до 1/3 высоты закрепляемой плиты керамогранита



# Фасадная система МТС-v-100

Сечение 2'-2'. Вертикальный стык плит в месте стыка вертикальных профилей с терморазрывом

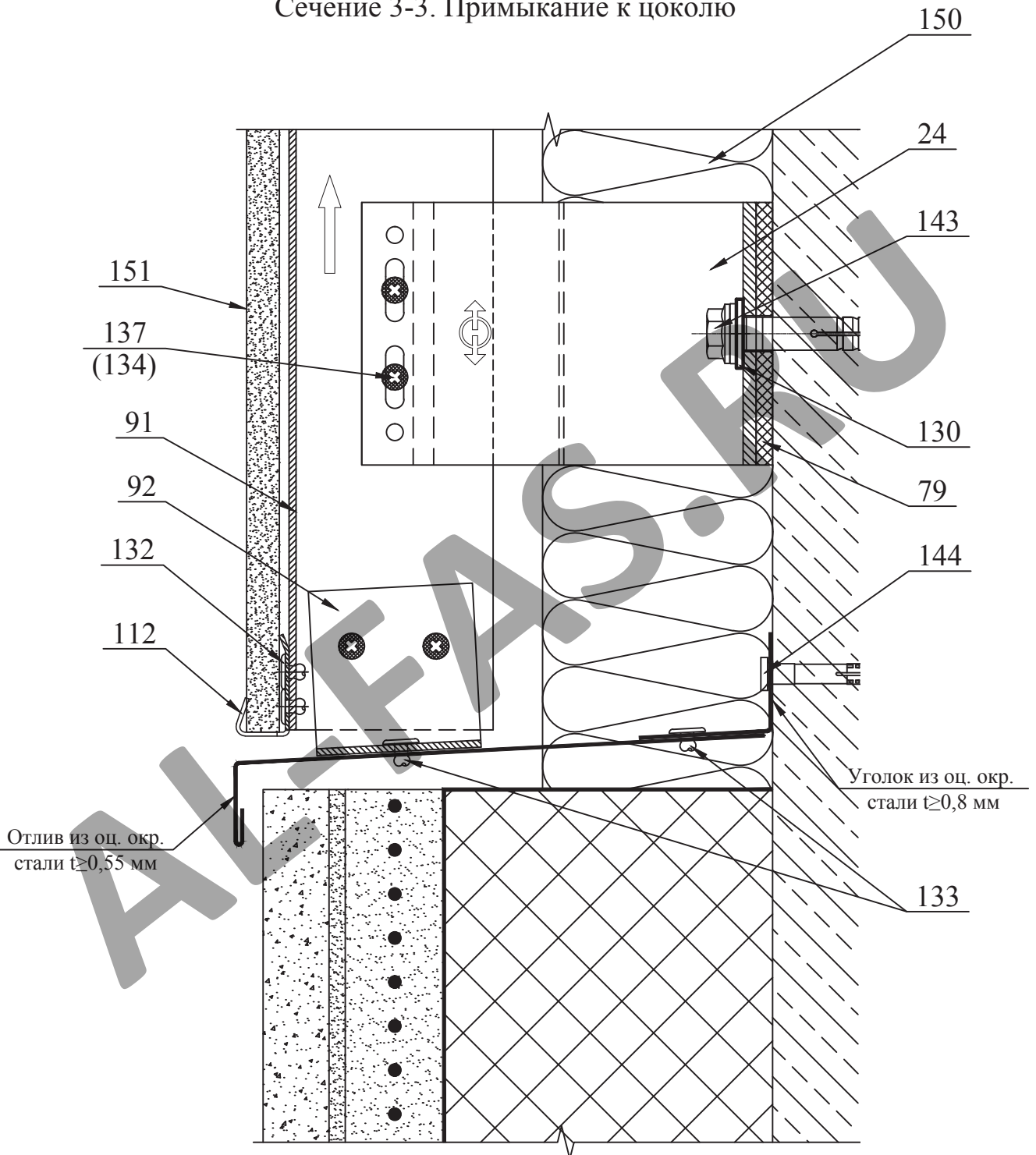
Вариант 3



Данный узел - совместное решение с узлом на стр. 52.

# Фасадная система МТС-v-100

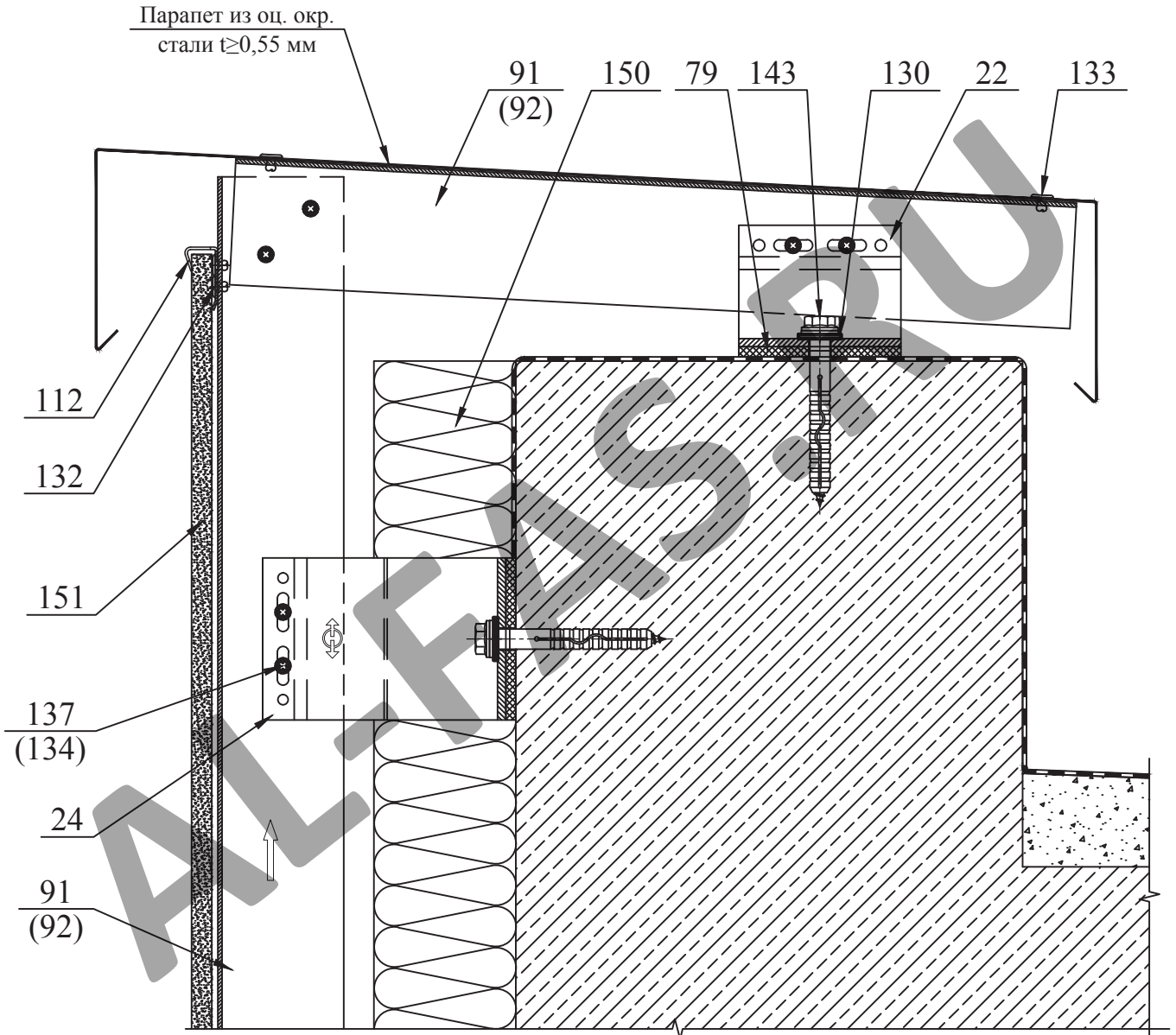
Сечение 3-3. Примыкание к цоколю



Конструкция цоколя показана условно

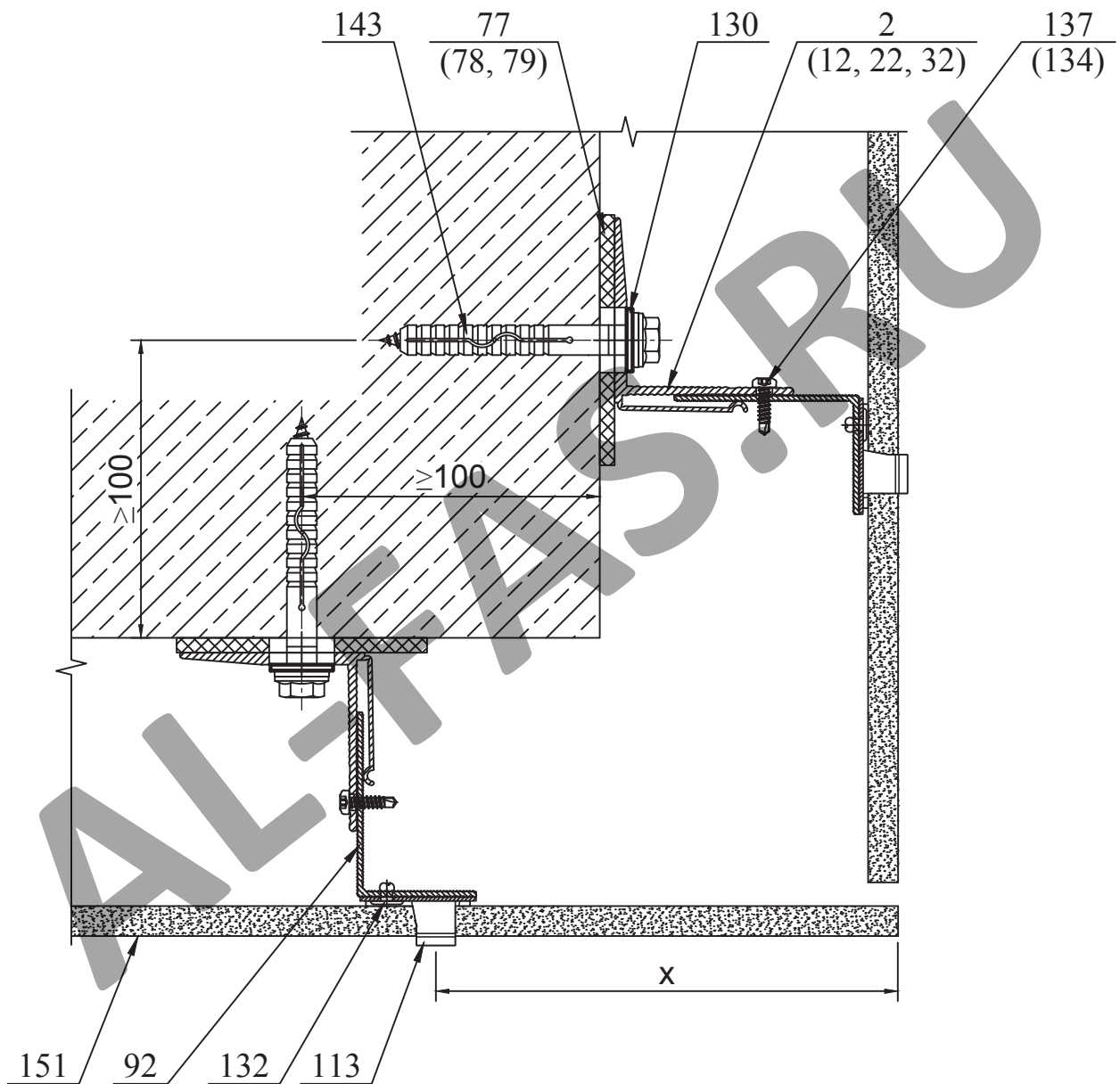
# Фасадная система МТС-v-100

Сечение 4-4. Примыкание к парапету



# Фасадная система МТС-v-100

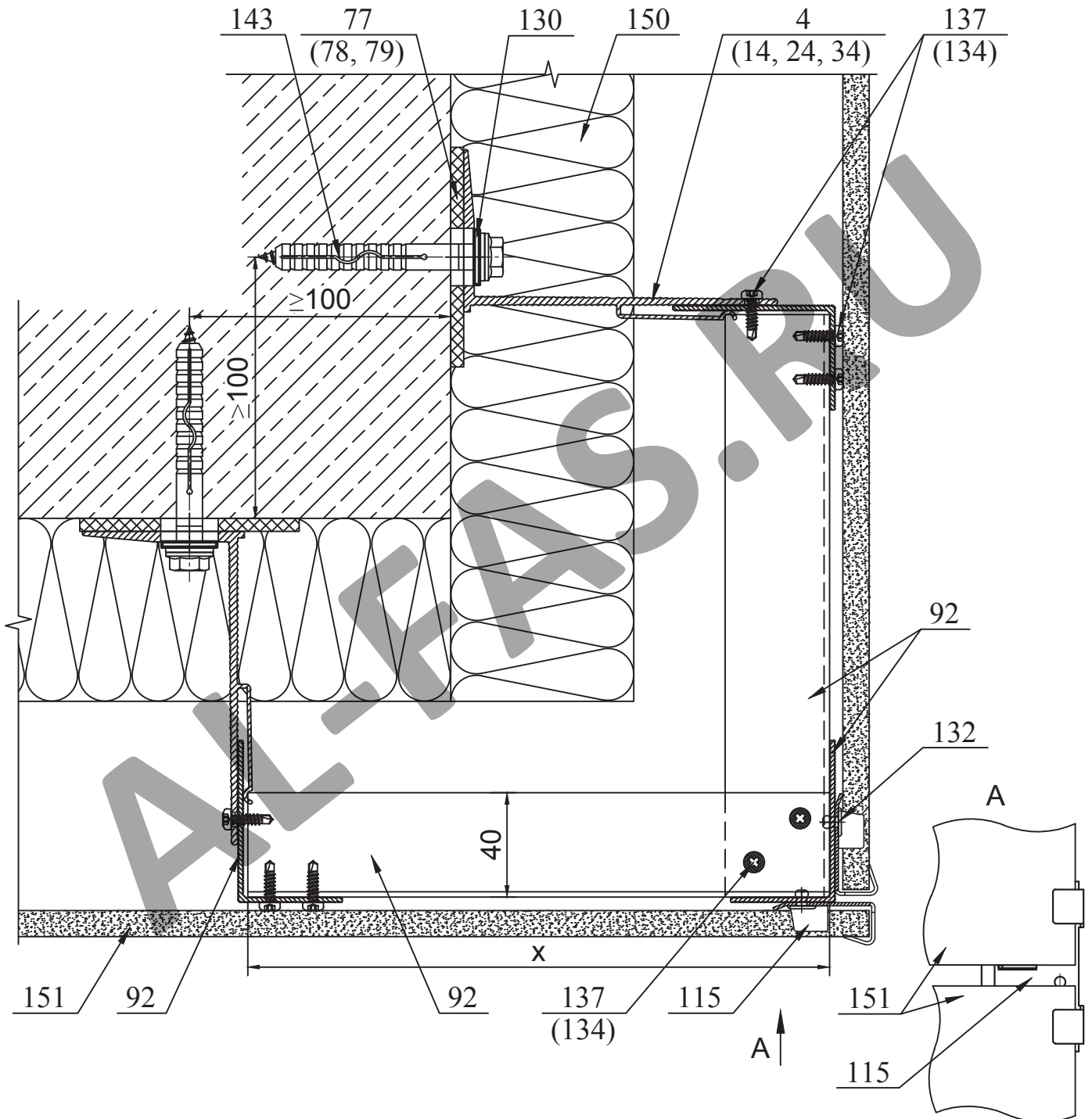
Сечение 5-5. Внешний угол  
Вариант 1



X - не более 1/3 ширины закрепляемой плиты керамогранита и не более 200мм.

# Фасадная система МТС-v-100

Сечение 5-5. Внешний угол  
Вариант 2

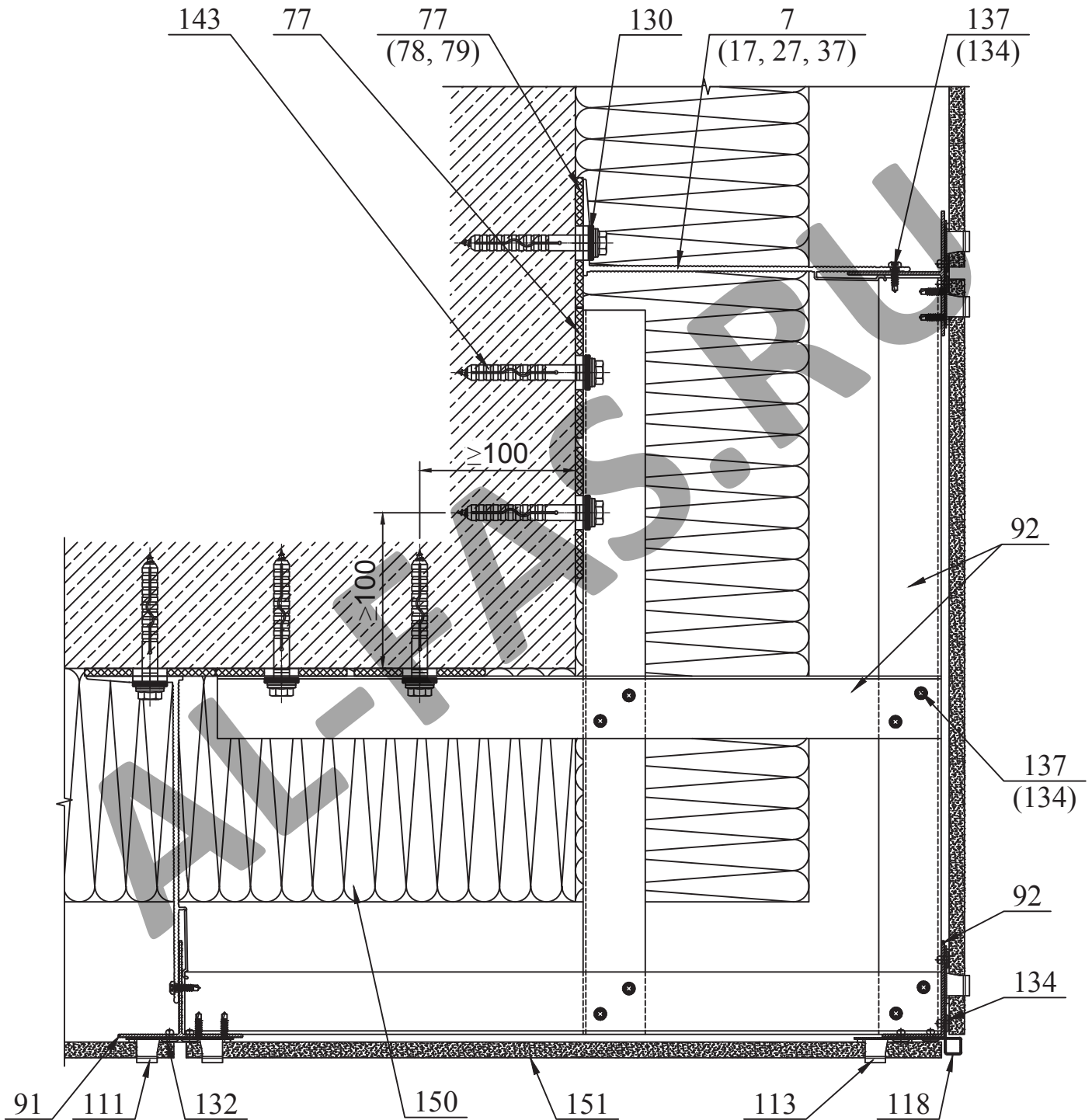


X - не более 300мм.

Применение НД-02С (поз. 115) на углу, согласно данного узла, дает возможность установки облицовки без привязки горизонтального шва между панелями к стыку вертикальных профилей, совместное решение с узлом на стр. 48.

# Фасадная система МТС-v-100

Сечение 5-5. Внешний угол  
Вариант 3

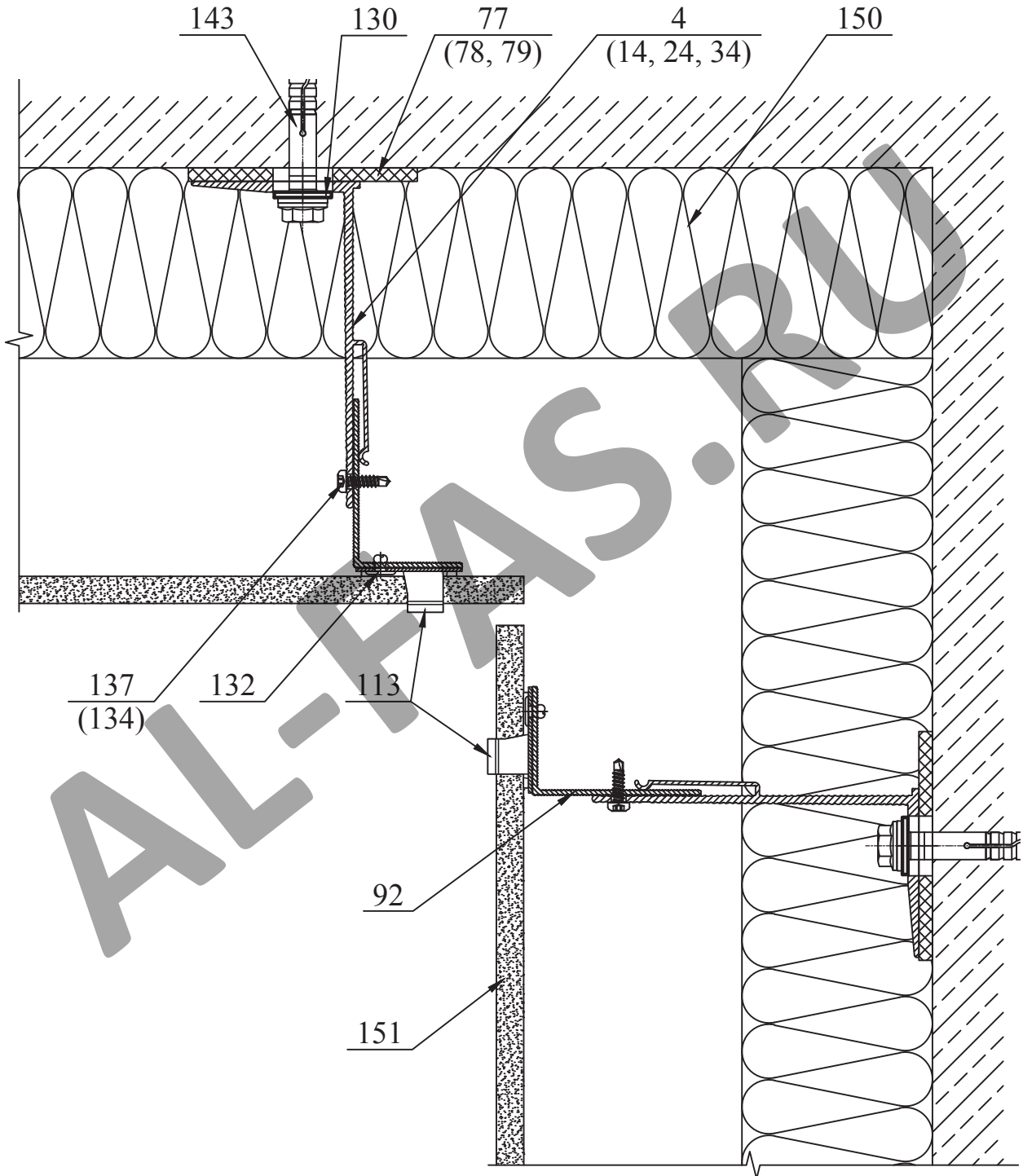


1. Допускается вариант без применения планки внешнего угла поз. 118. Планка внешнего угла (поз. 118) применяется только в системе кляммеров: НД-01 (поз. 111); НД-02 (поз. 112); НД-03 (поз. 113).

2. Крепление облицовочных плит на углу возможно также при помощи кляммера НД-02С (поз. 115), аналогично стр. 52, но без использования планки внешнего угла (поз. 118).

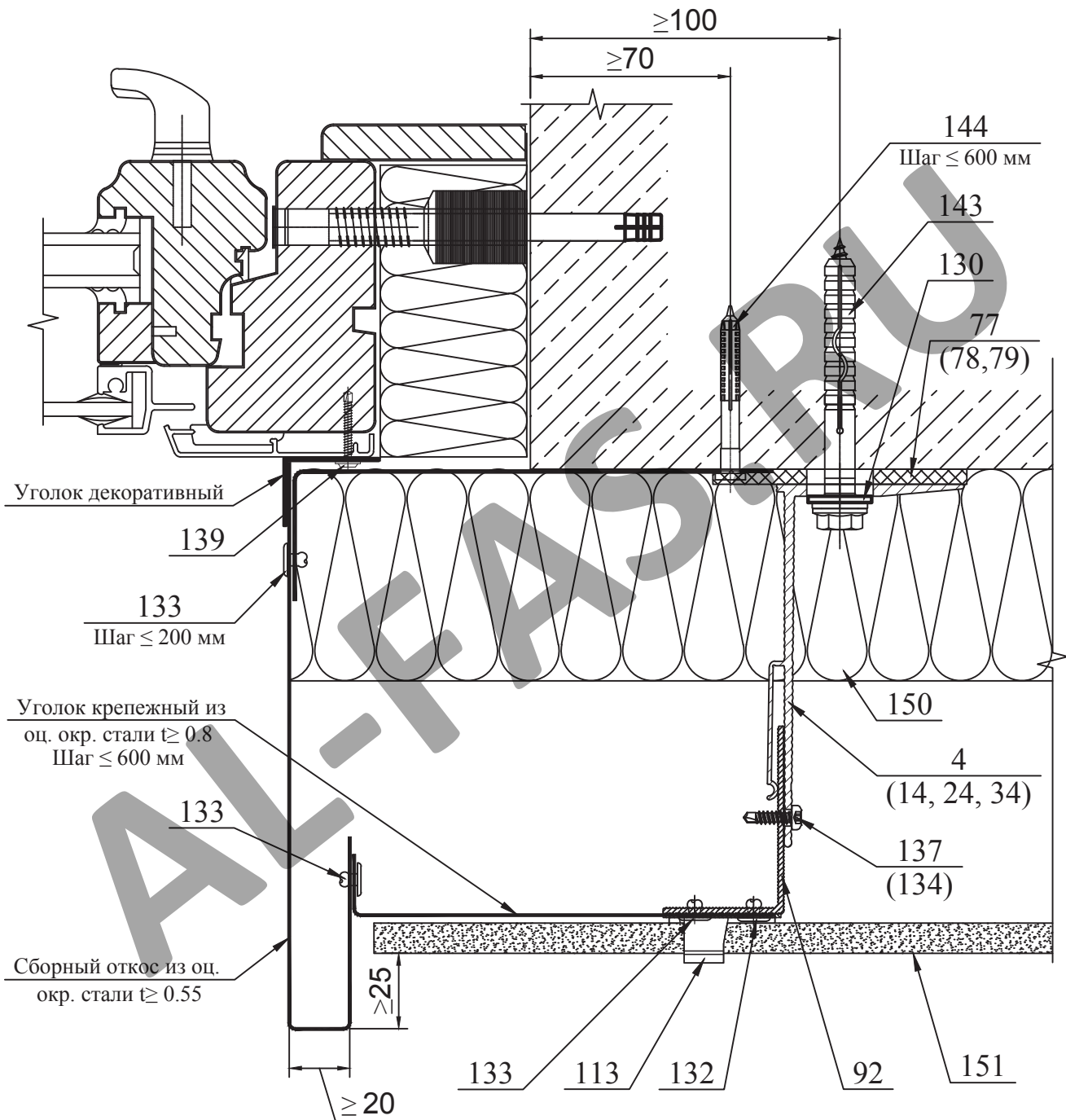
# Фасадная система МТС-v-100

Сечение 6-6. Внутренний угол



# Фасадная система МТС-v-100

Сечение 7-7. Боковой откос из металла

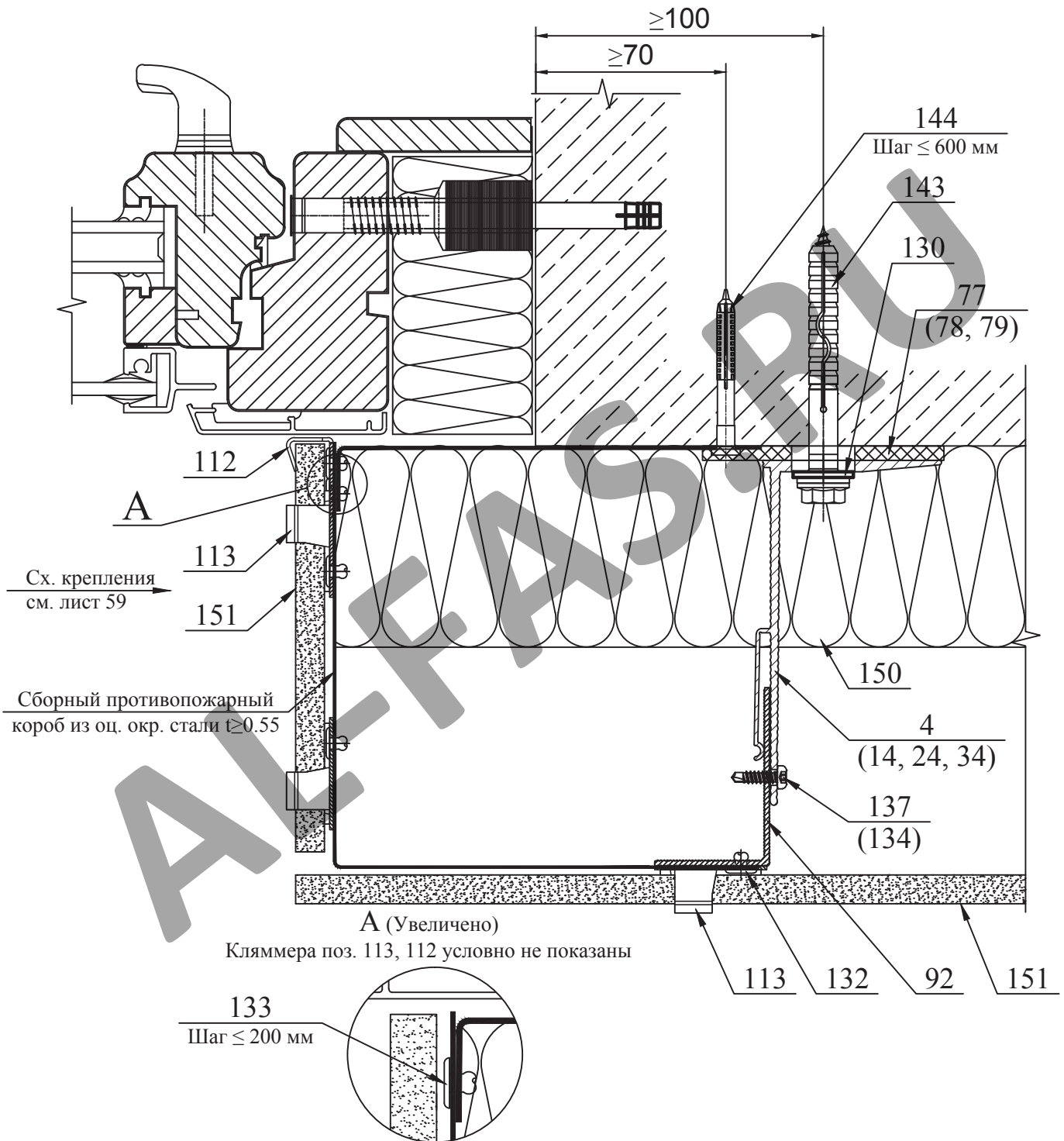


В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между откосом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.



# Фасадная система МТС-v-100

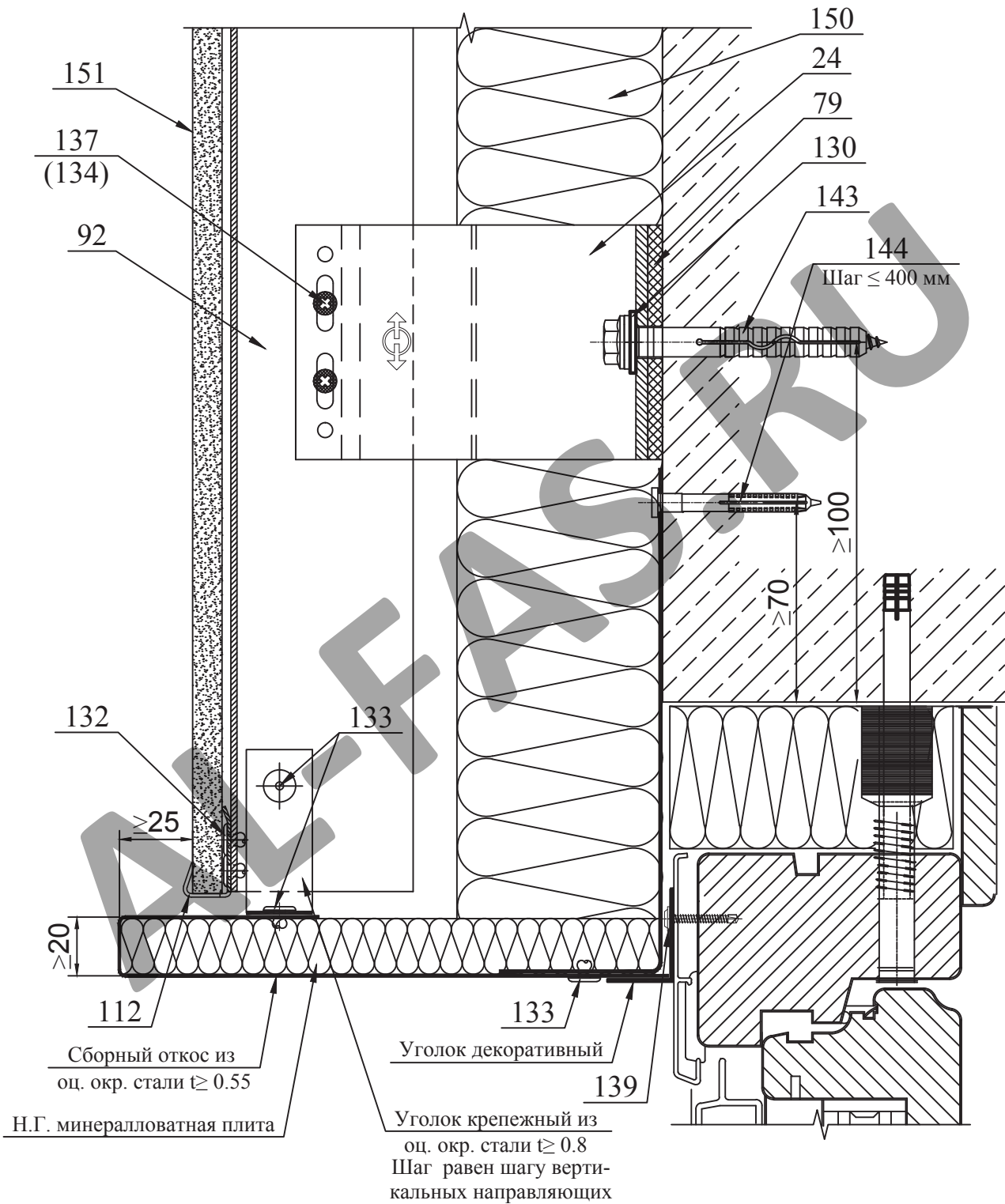
Сечение 7-7. Боковой откос из металла с облицовкой керамогранитом



В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между откосом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

# Фасадная система МТС-v-100

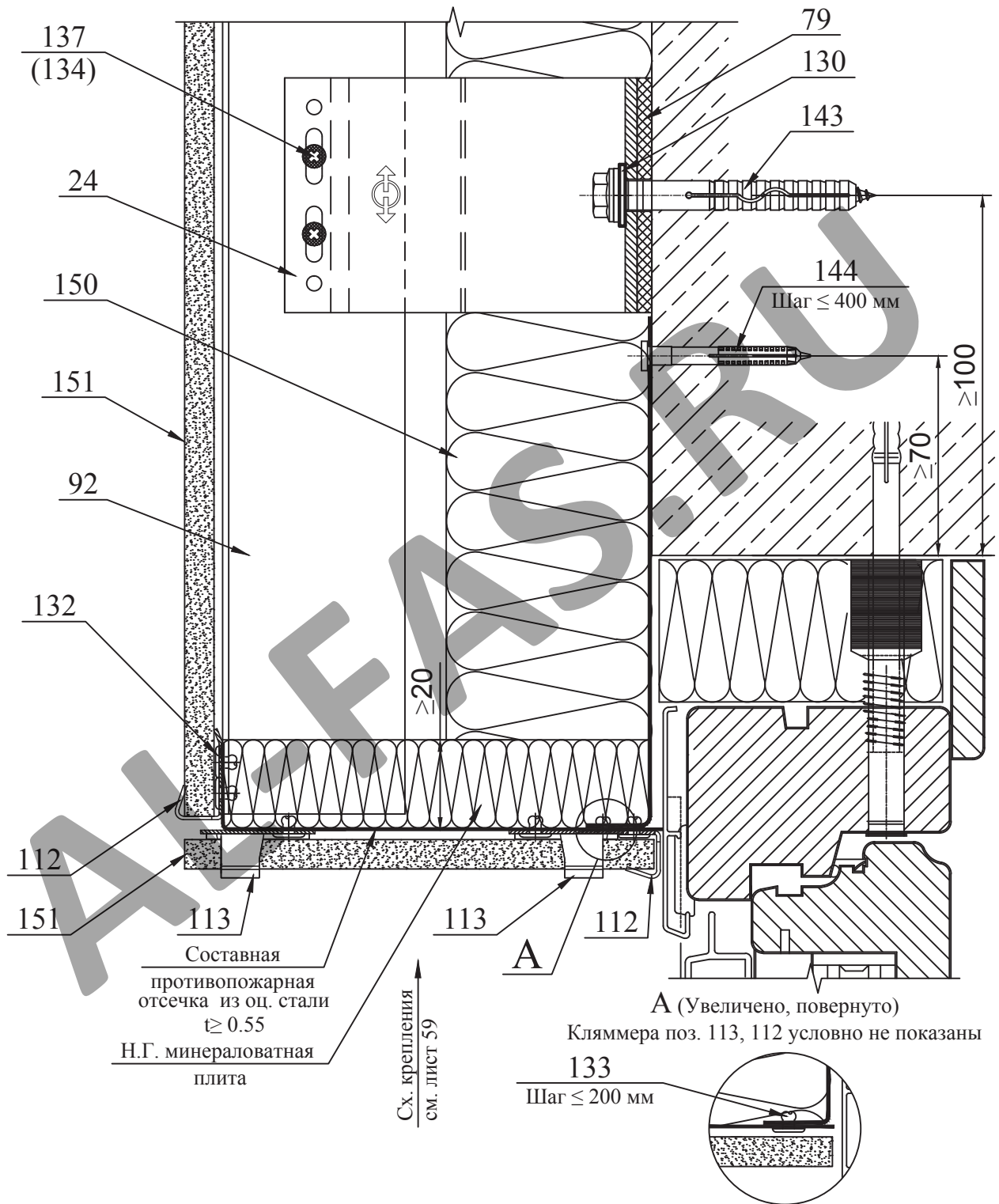
Сечение 8-8. Верхний откос из металла



В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между откосом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

# Фасадная система МТС-v-100

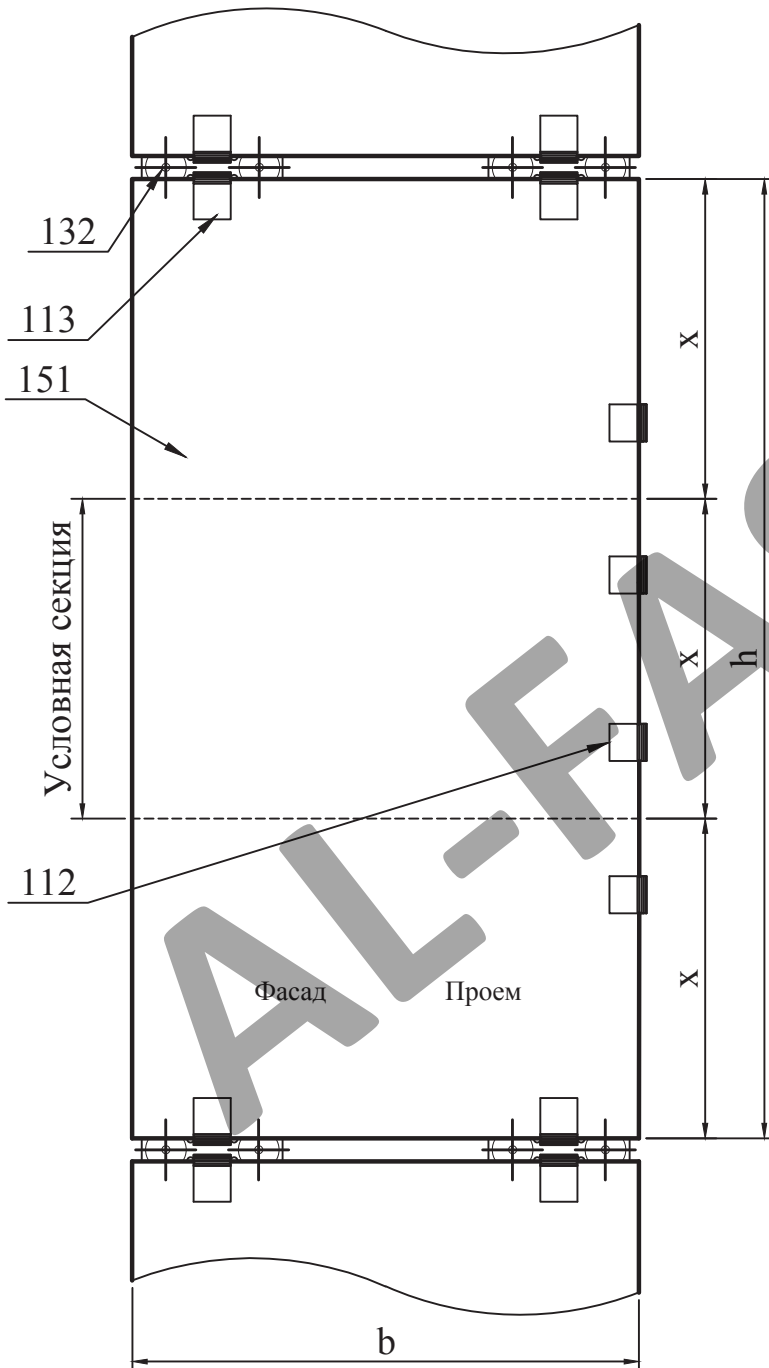
Сечение 8-8. Верхний откос из металла с облицовкой керамогранитом



В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между откосом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

# Фасадная система МТС-v-100

## Схема крепления плит керамогранита на откосах



Рассматривать совместно с листами 56, 58

Вес керамогранита	22	кг/кв.м.
Вес 1 плитки 600x600	7.92	кг/шт

Откос(b x h)	250 x 600	мм
Вес откоса	3.3	кг
Количество кляммеров по длине h	3	шт
Шаг кляммеров(y)	150	мм
Количество усл. секций	4	шт
Вес секции	0.82	кг

Откос(b x h)	200 x 600	мм
Вес откоса	2.64	кг
Количество кляммеров по длине h	2	шт
Шаг кляммеров(y)	200	мм
Количество усл. секций	3	шт
Вес секции	0.88	кг

Откос(b x h)	300 x 400	мм
Вес откоса	2.64	кг
Количество кляммеров по длине h	2	шт
Шаг кляммеров(y)	130	мм
Количество усл. секций	3	шт
Вес секции	0.88	кг

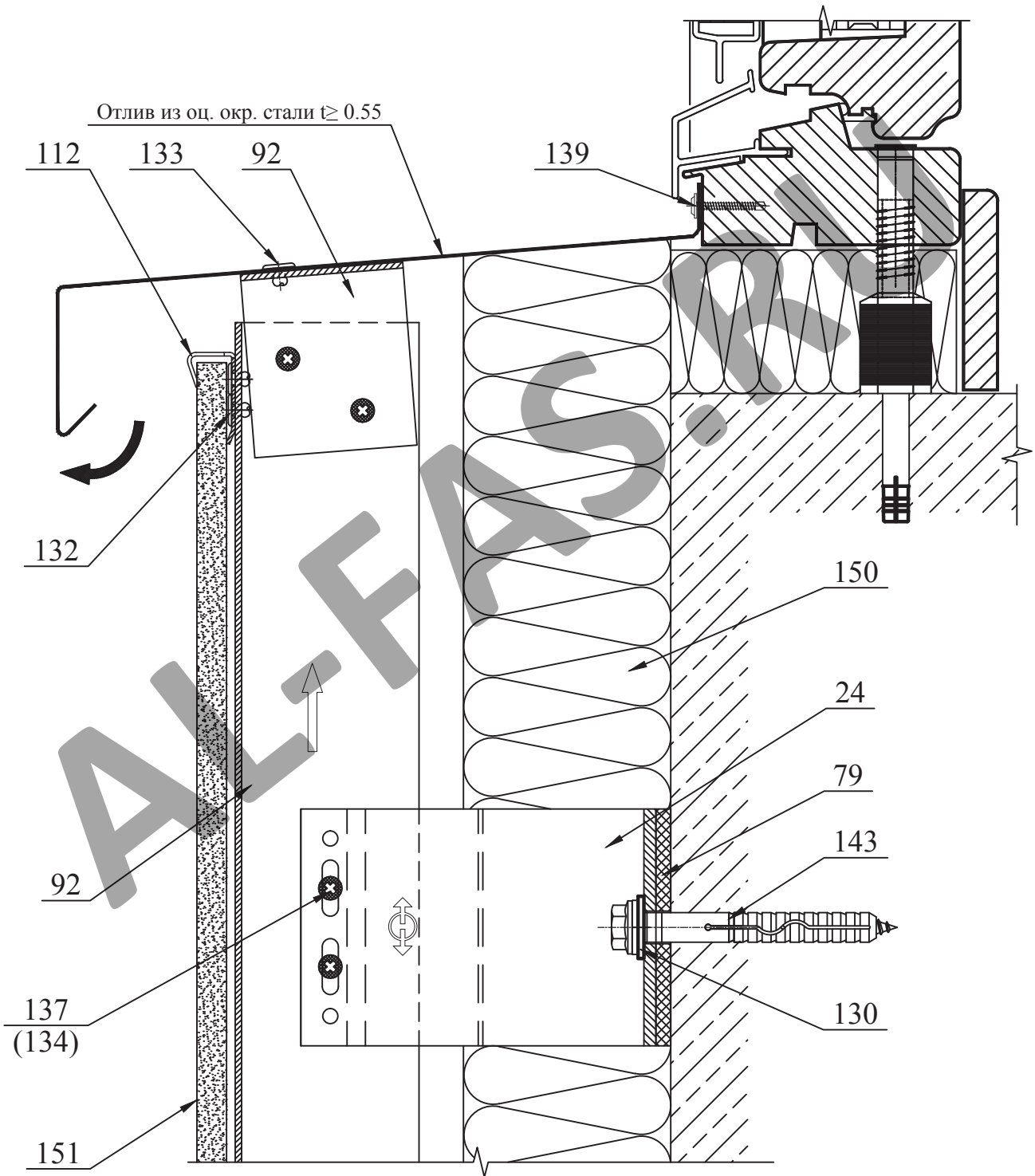
Откос(b x h)	250 x 400	мм
Вес откоса	2.2	кг
Количество кляммеров по длине h	2	шт
Шаг кляммеров(y)	130	мм
Количество усл. секций	3	шт
Вес секции	0.73	кг

Откос(b x h)	200 x 400	мм
Вес откоса	1.76	кг
Количество кляммеров по длине h	1	шт
Шаг кляммеров(y)	200	мм
Количество усл. секций	2	шт
Вес секции	0.88	кг

Количество кляммеров по ширине b - 2шт/грань  
 При площади элемента облицовки  $\leq 0.045$  кв.м.  
 дополнительные кляммеры по длине (h) не требуются.

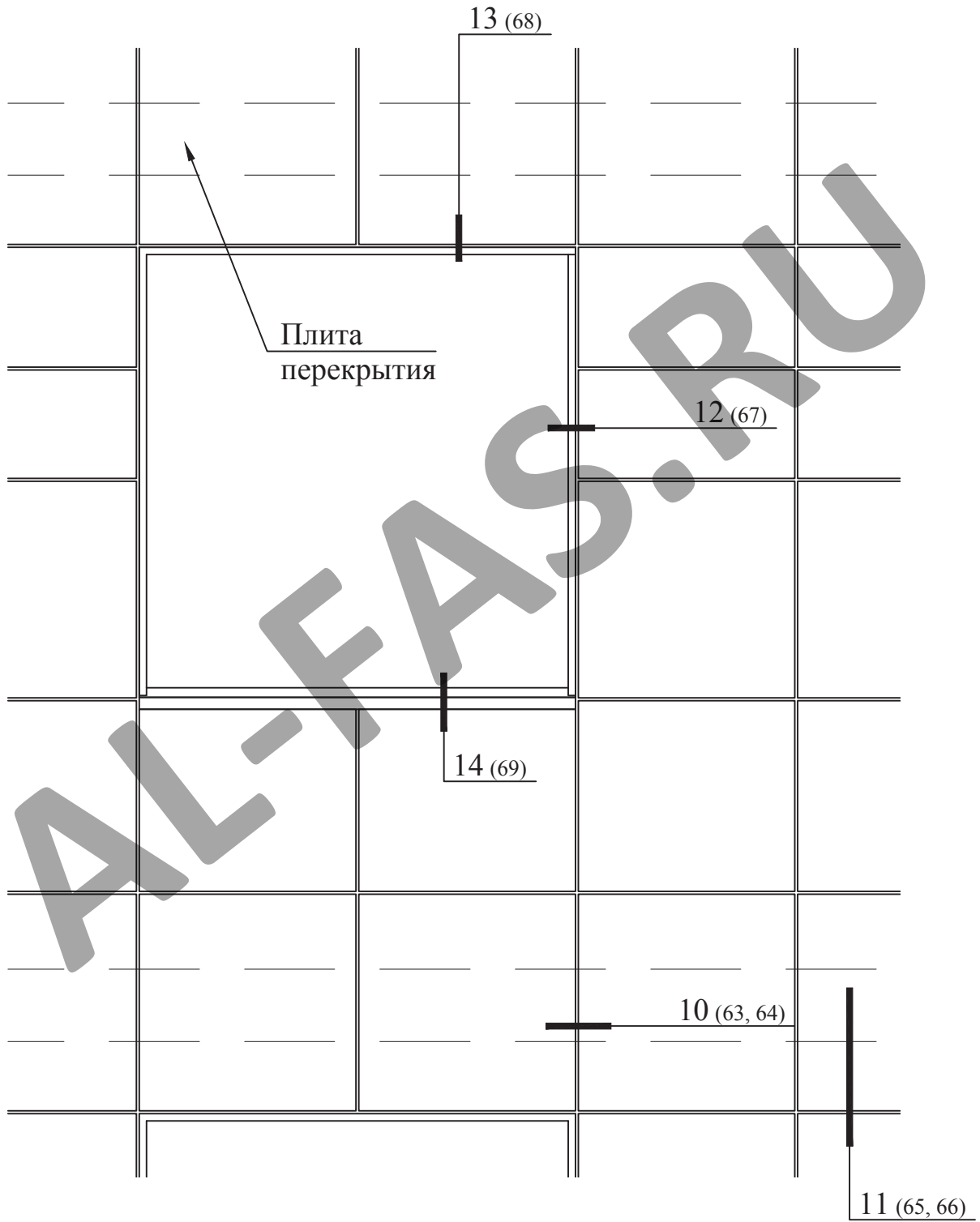
# Фасадная система МТС-v-100

Сечение 9-9. Отлив



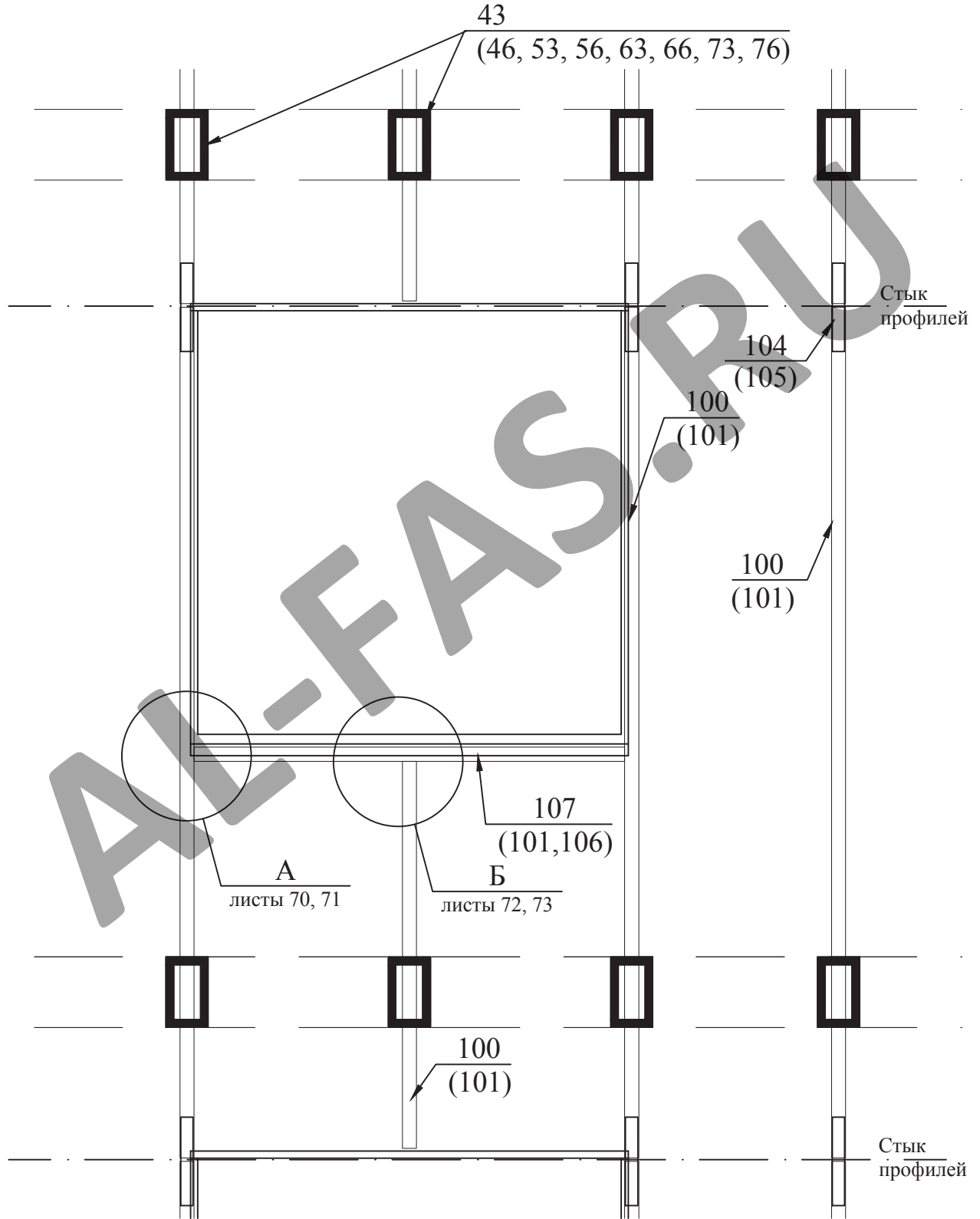
# Фасадная система МТС-v-100

Система с креплением в плиты перекрытий  
Раскладка плит керамогранита в районе оконного проема



# Фасадная система МТС-v-100

Система с креплением в плиты перекрытий  
Раскладка конструкции в районе оконного проема

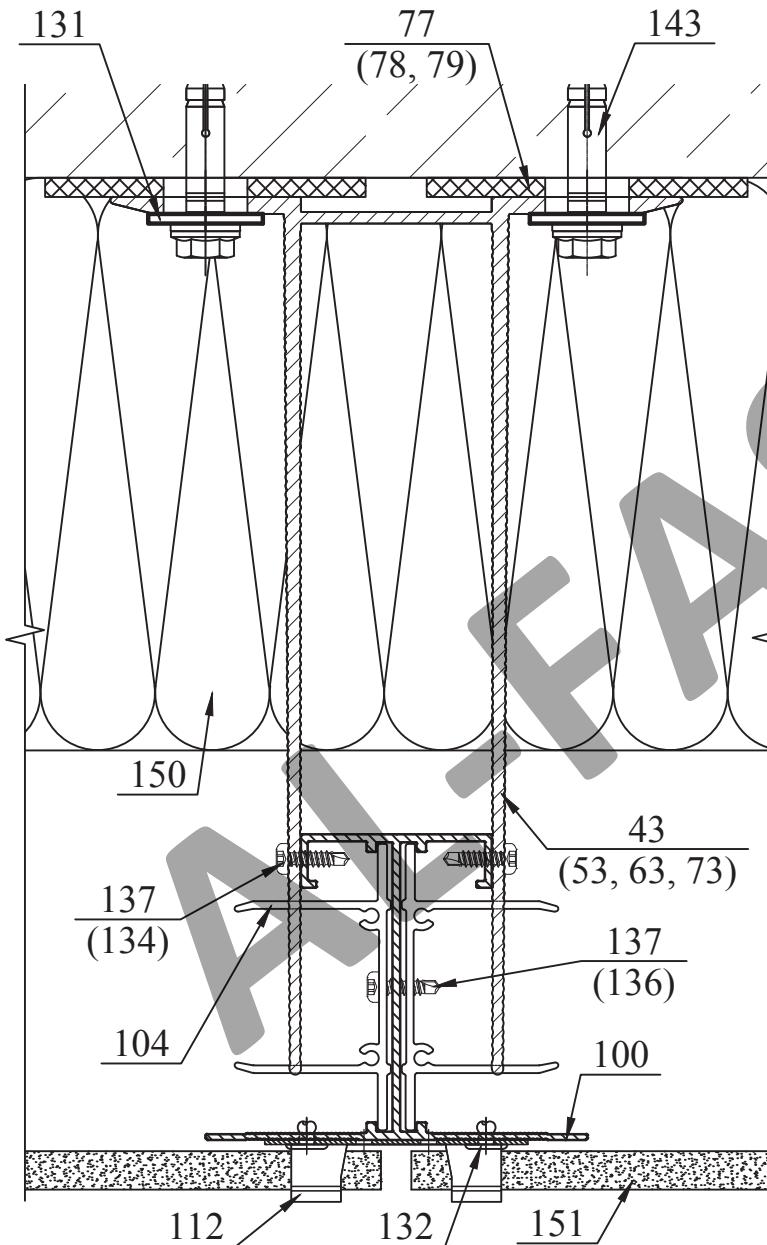


# Фасадная система МТС-v-100

Система с креплением в плиты перекрытий  
Сечение 10-10. Горизонтальный стык плит

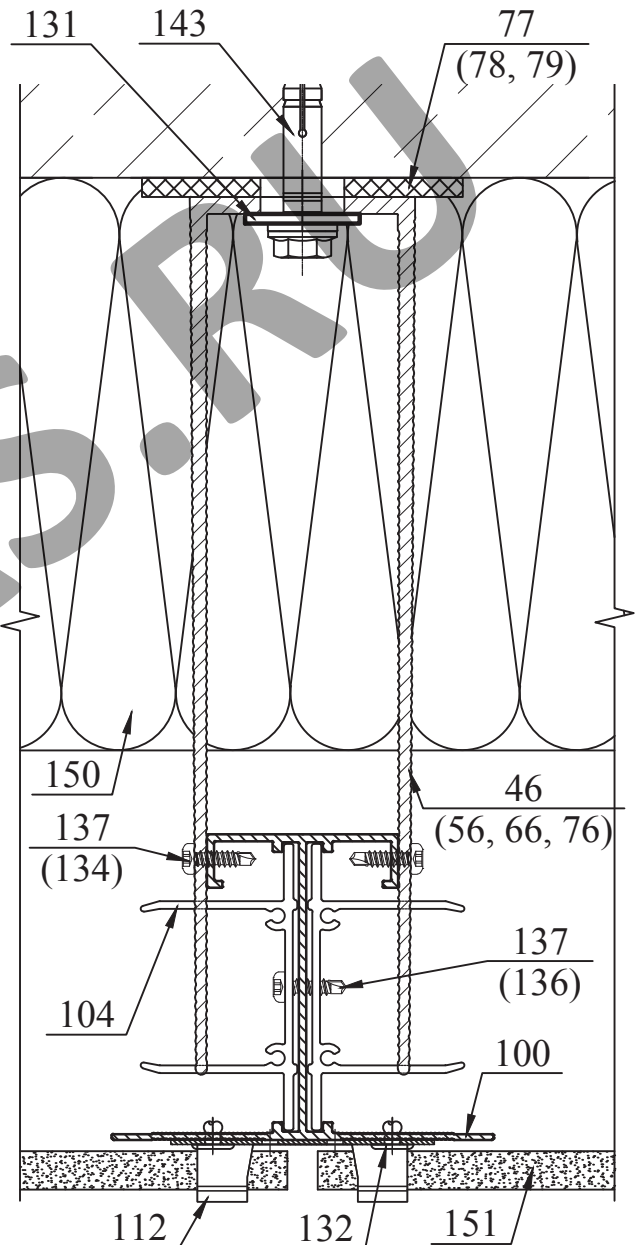
Вариант 1.

Кронштейн UTFox,  
вертикальный профиль 05/DT100/80/1,8



Вариант 2.

Кронштейн UFox,  
вертикальный профиль 05/DT100/80/1,8



1. Тип применяемых кронштейнов и направляющих определяется статическим расчетом.
2. Далее на узлах изображены кронштейны типа UTFox и вертикальный профиль 05/DT100/80/1,8.

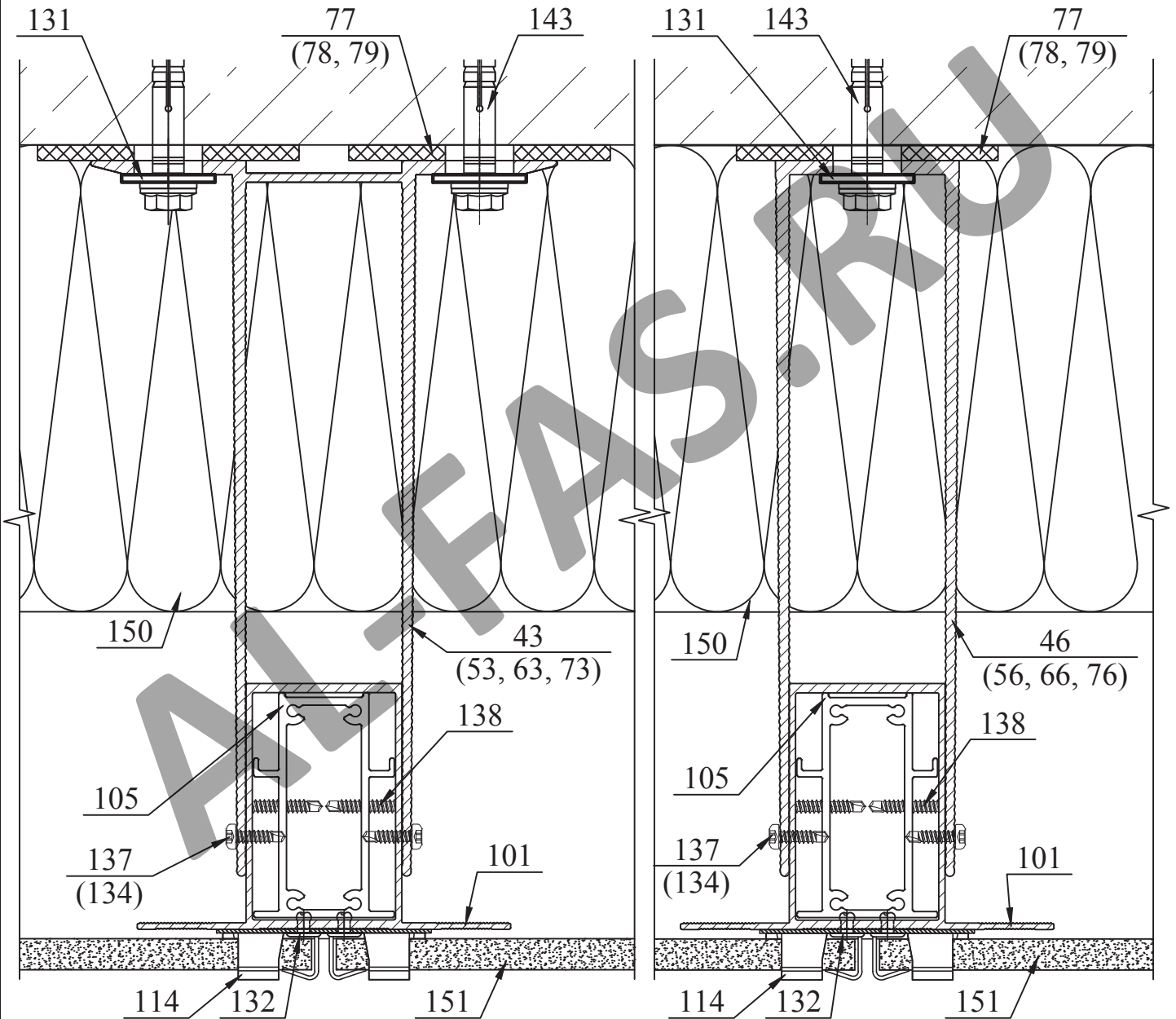


# Фасадная система МТС-v-100

Система с креплением в плиты перекрытий  
Сечение 10-10. Горизонтальный стык плит

Вариант 3.  
Кронштейн UTFox,  
вертикальный профиль 05/H120/79/50

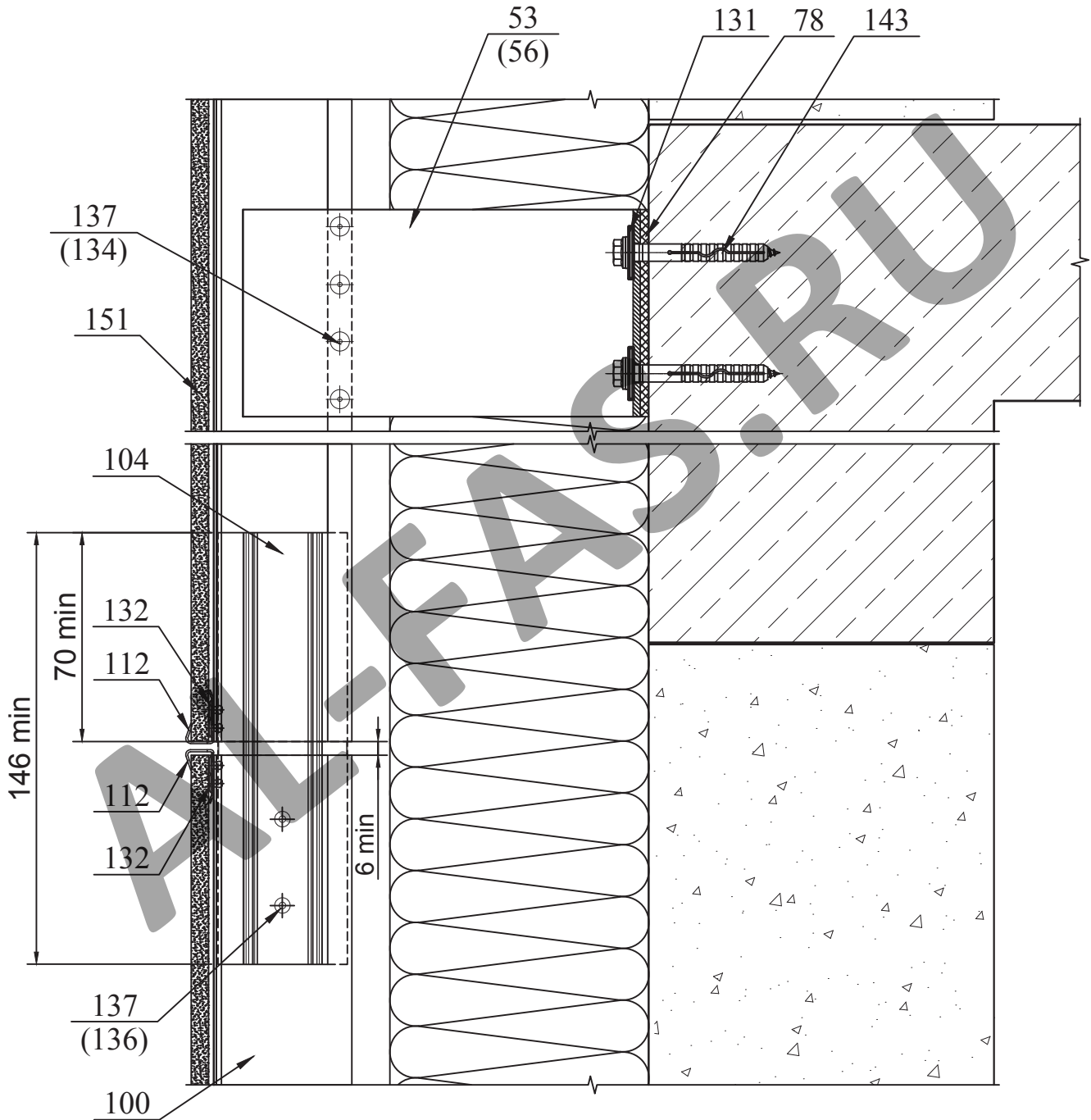
Вариант 4.  
Кронштейн UFox,  
вертикальный профиль 05/H120/79/50



1. Тип применяемых кронштейнов и направляющих определяется статическим расчетом.
2. Далее на узлах изображены кронштейны типа UTFox и вертикальный профиль 05/DT100/80/1,8.

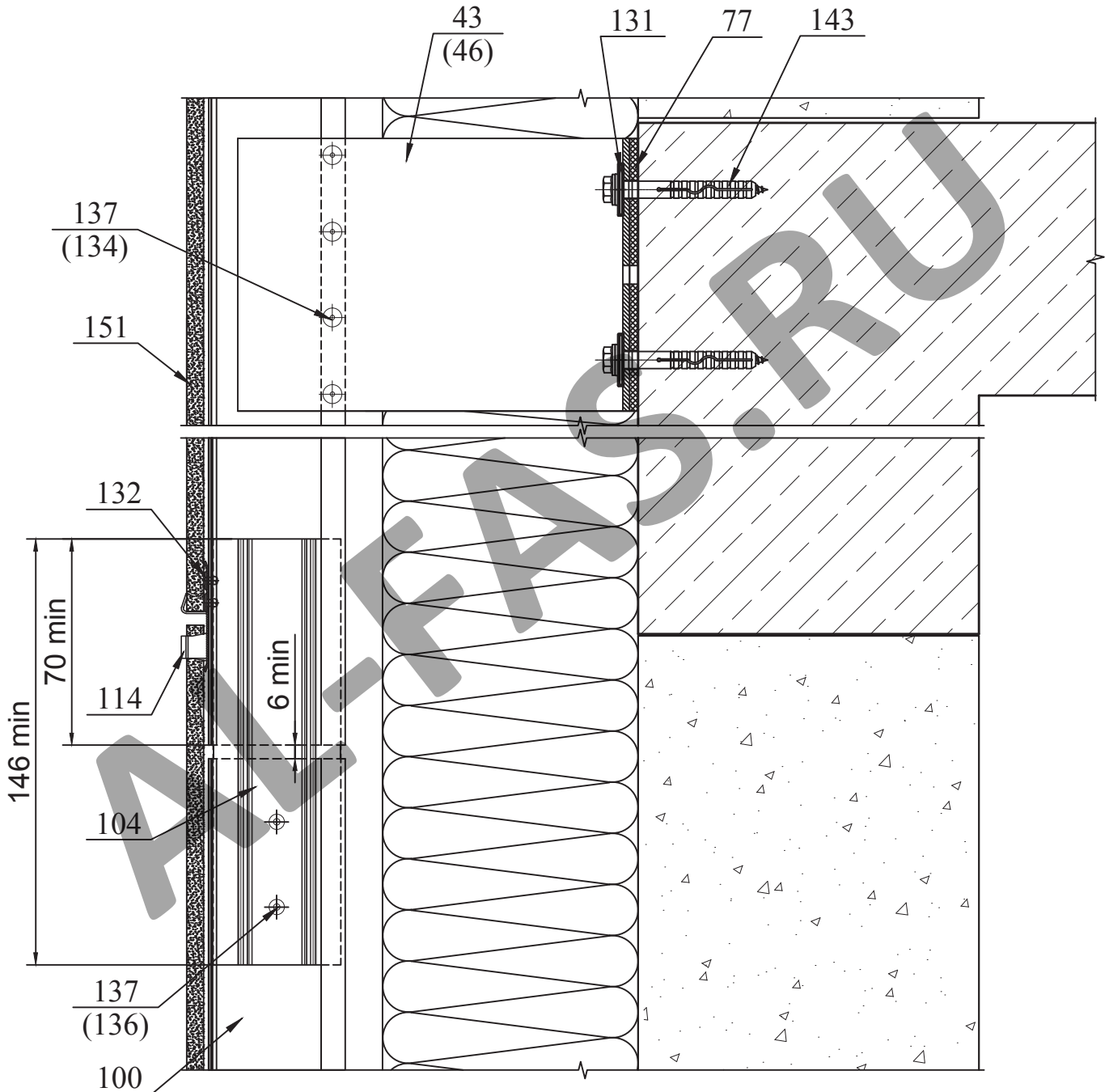
# Фасадная система МТС-v-100

Система с креплением в плиты перекрытий  
Сечение 11-11. Стык вертикальных профилей с терморазрывом  
Вариант 1



# Фасадная система МТС-v-100

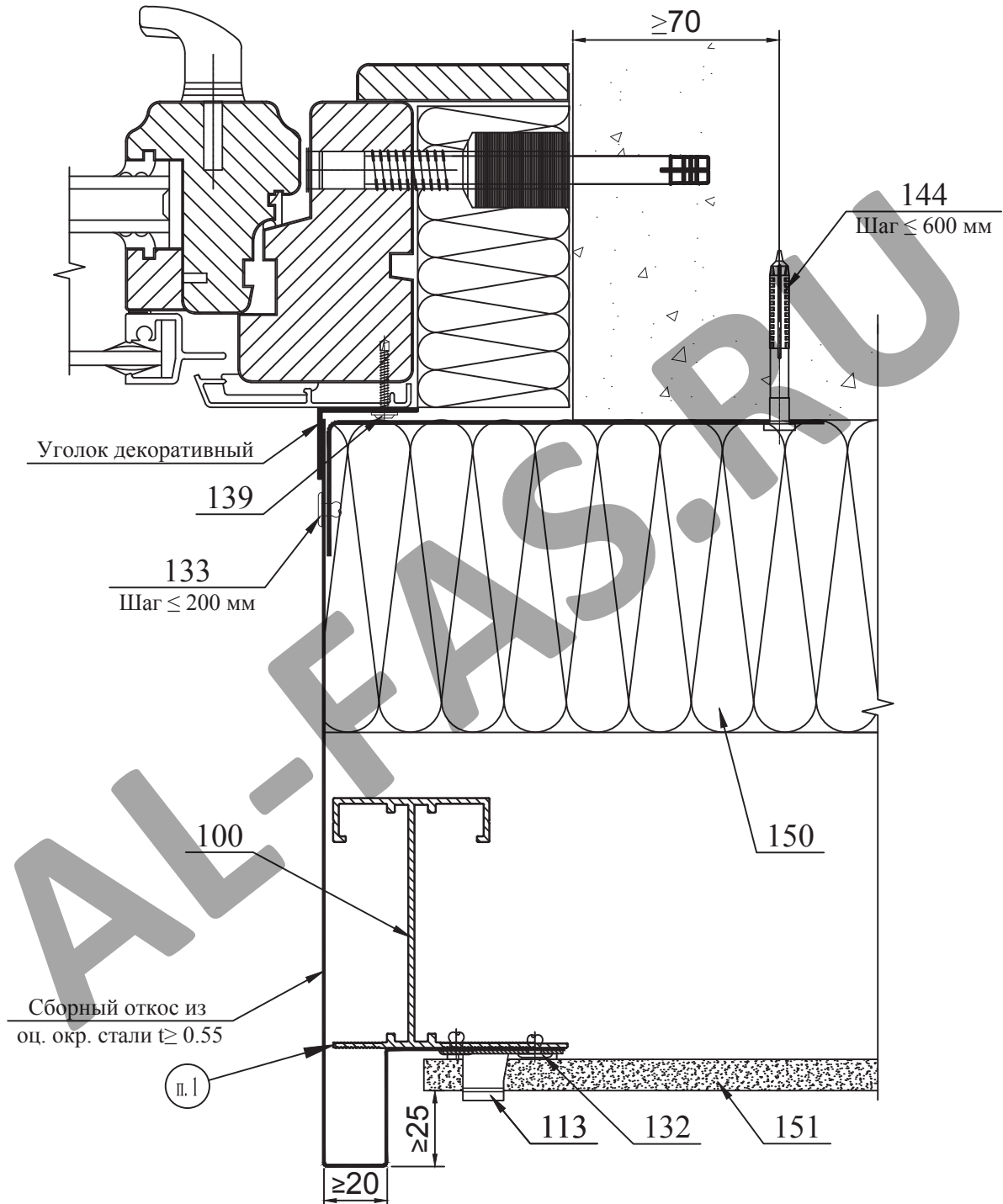
Система с креплением в плиты перекрытий  
Сечение 11-11. Стык вертикальных профилей с терморазрывом  
Вариант 2



Крепление облицовочных плит в районе стыка вертикальных профилей с терморазрывом возможно также при помощи двух кляммеров: НД-02 (поз. 112) и НД-03 (поз. 113), аналогично стр. 47 Вариант 2.

# Фасадная система МТС-v-100

Система с креплением в плиты перекрытий Сечение 12-12. Боковой откос.



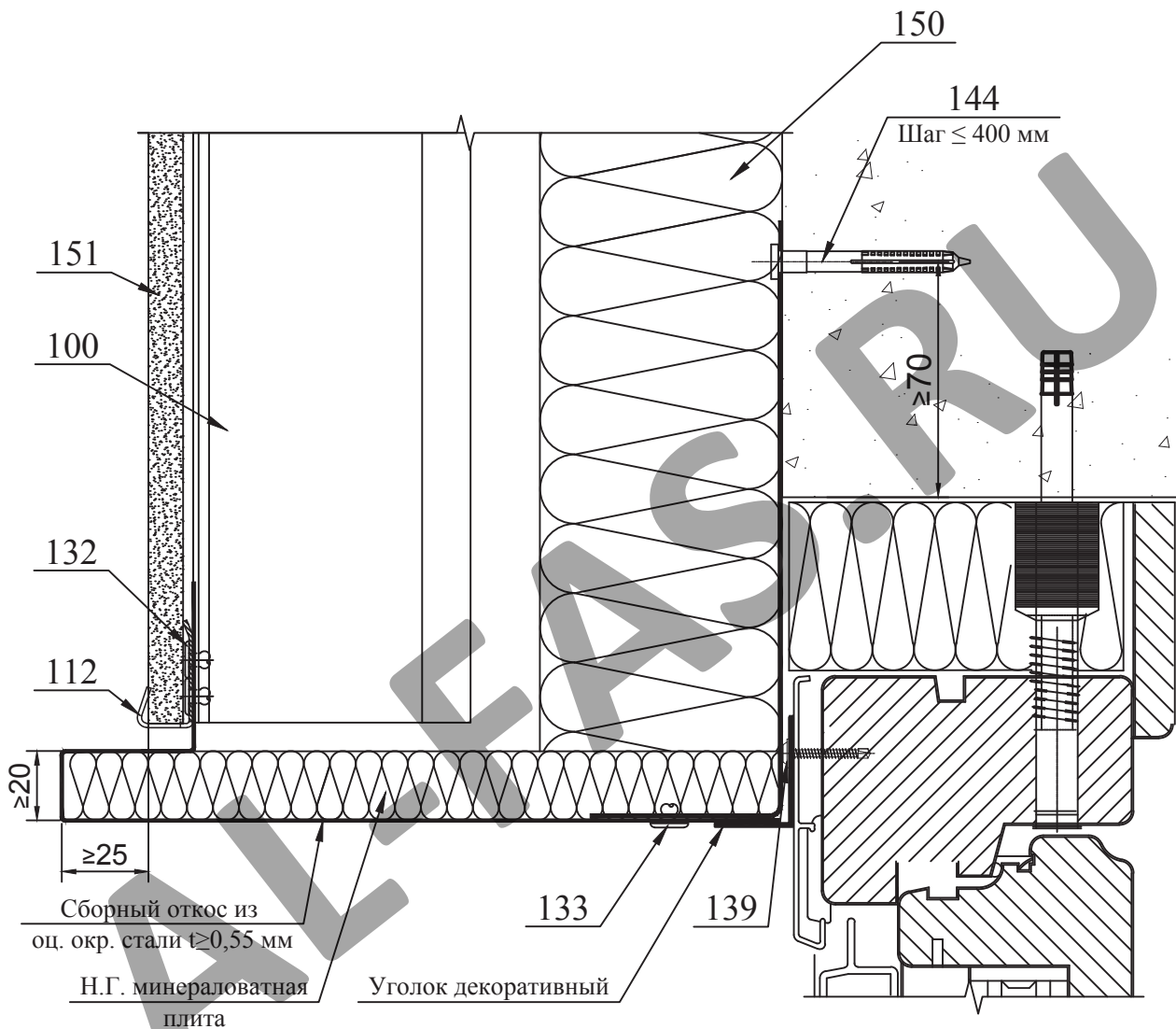
1. В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между откосом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

2. Лапка профиля поз. 100 в случае необходимости подрезается по месту.

3. Устройство откоса с облицовкой плитами керамогранита аналогично стр. 56.

# Фасадная система МТС-v-100

## Система с креплением в плиты перекрытий Сечение 13-13. Верхний откос

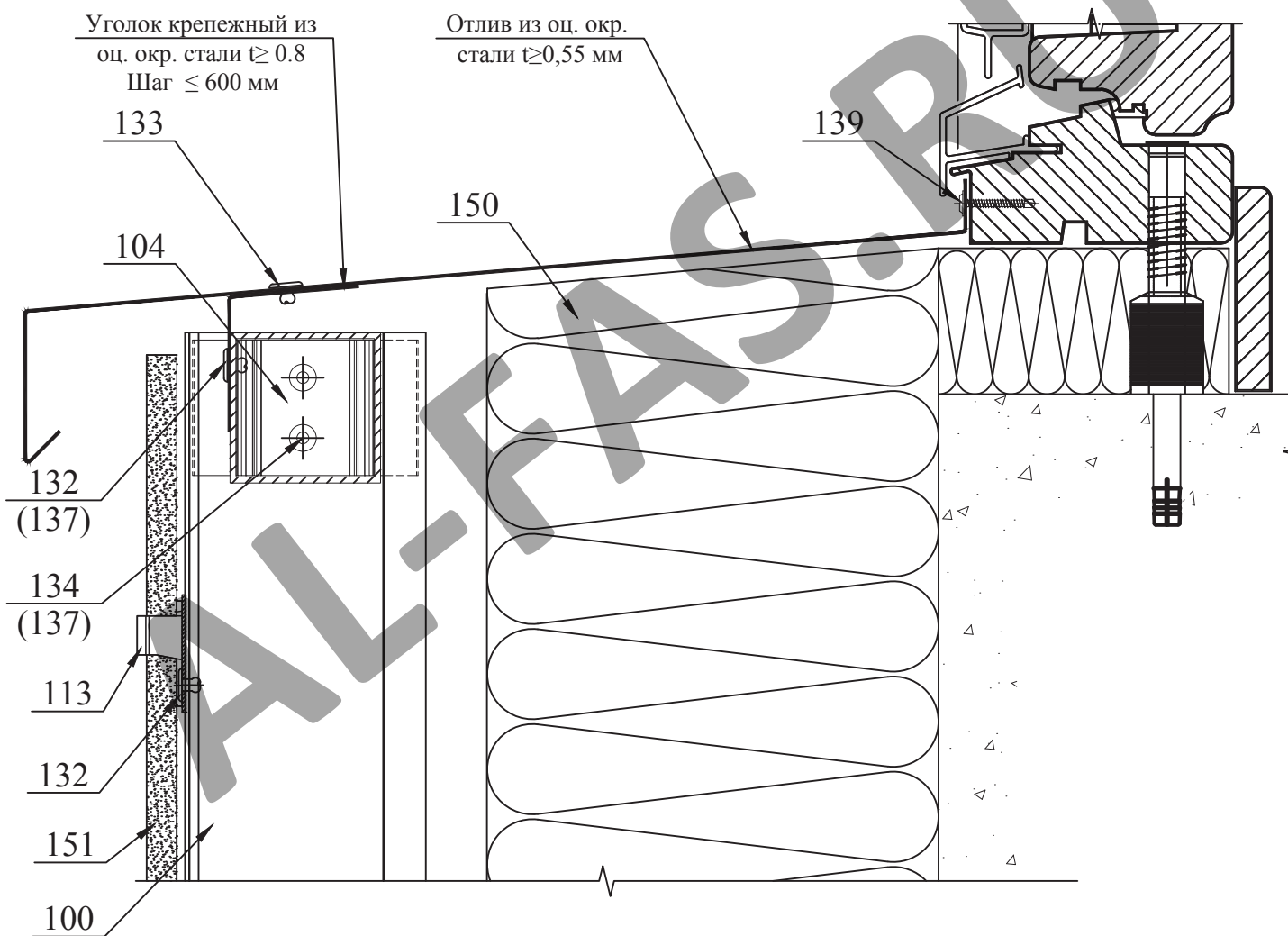


1. В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между откосом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

2. Устройство откоса с облицовкой плитами керамогранита аналогично стр. 58.

# Фасадная система МТС-v-100

Система с креплением в плиты перекрытий Сечение  
14-14. Отлив.

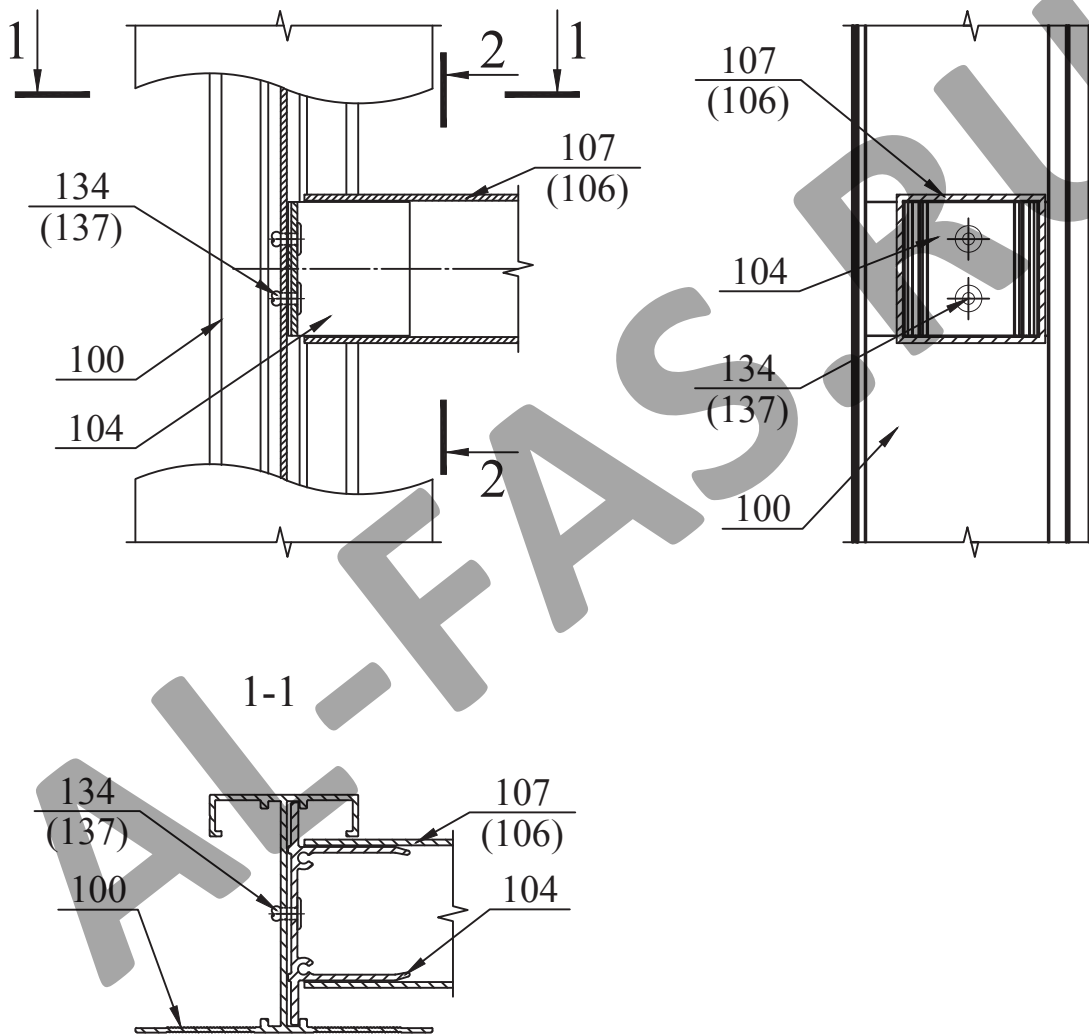


# Фасадная система МТС-v-100

Система с креплением в плиты перекрытий  
Узел А. Соединение вертикального и горизонтального профилей.  
Вариант 1

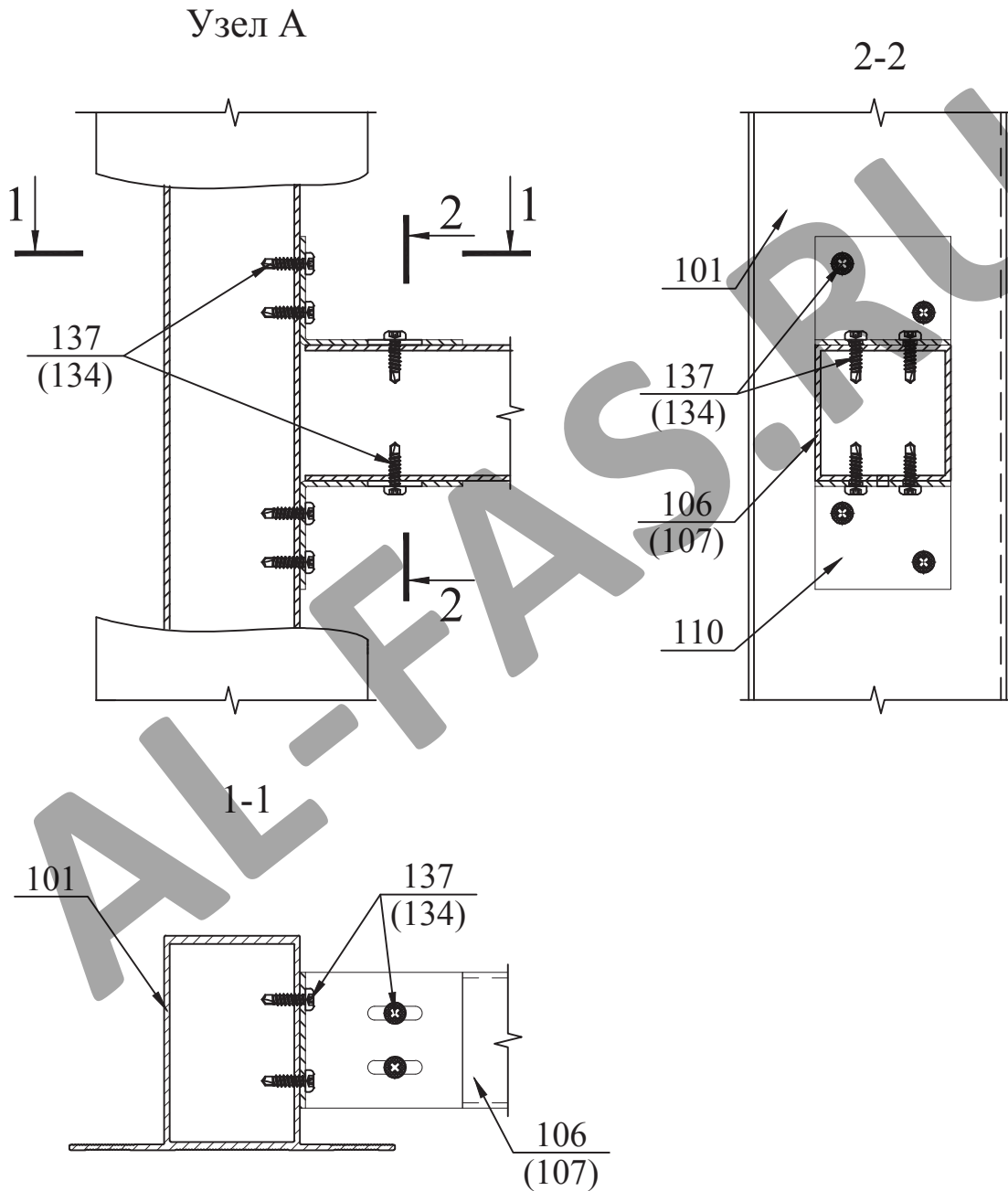
Узел А

2-2



# Фасадная система МТС-v-100

Система с креплением в плиты перекрытий  
Узел А. Соединение вертикального и горизонтального профилей.  
Вариант 2

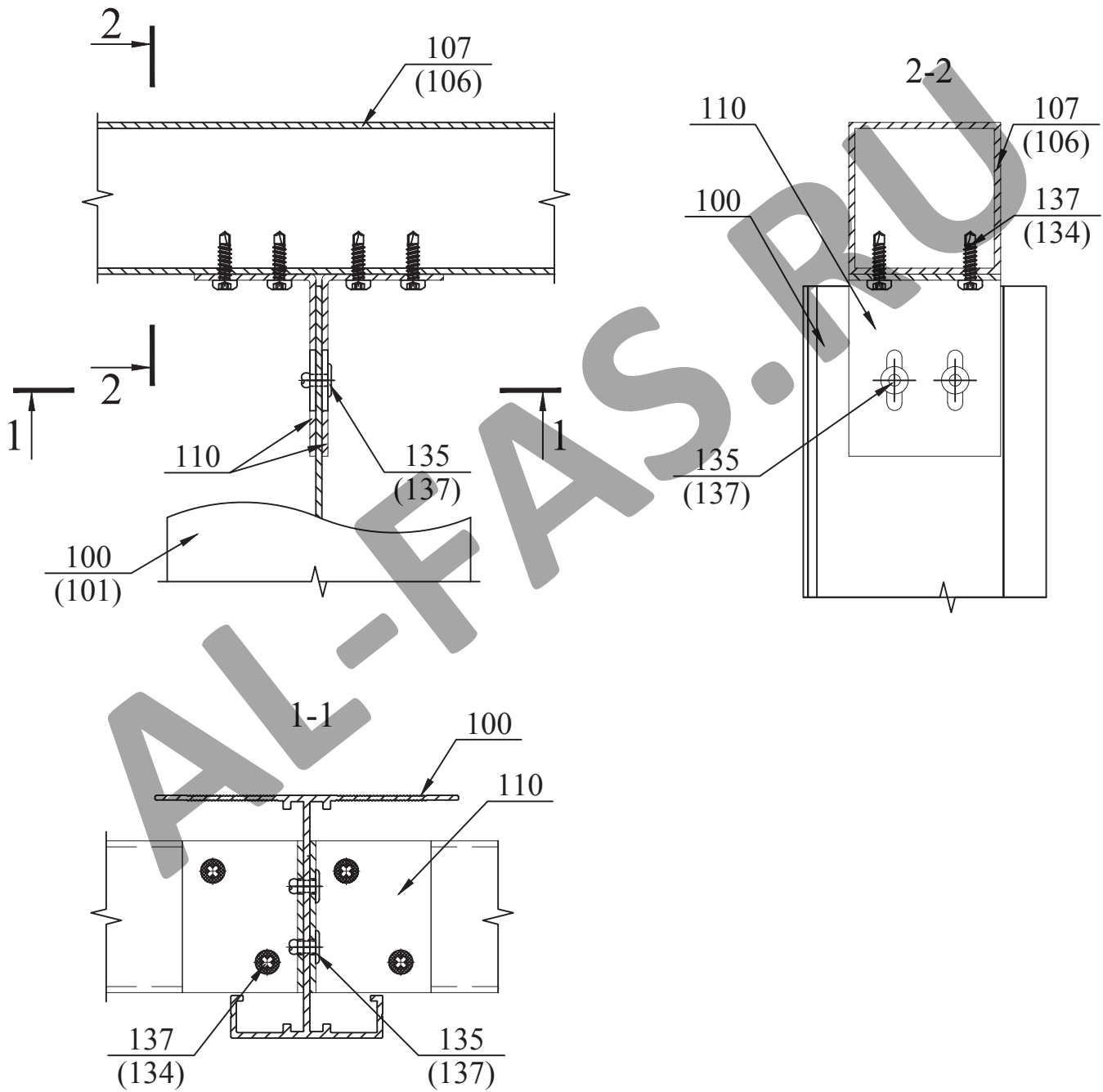




# Фасадная система МТС-v-100

Система с креплением в плиты перекрытий  
Узел Б. Соединение вертикального и горизонтального профилей.  
Вариант 1

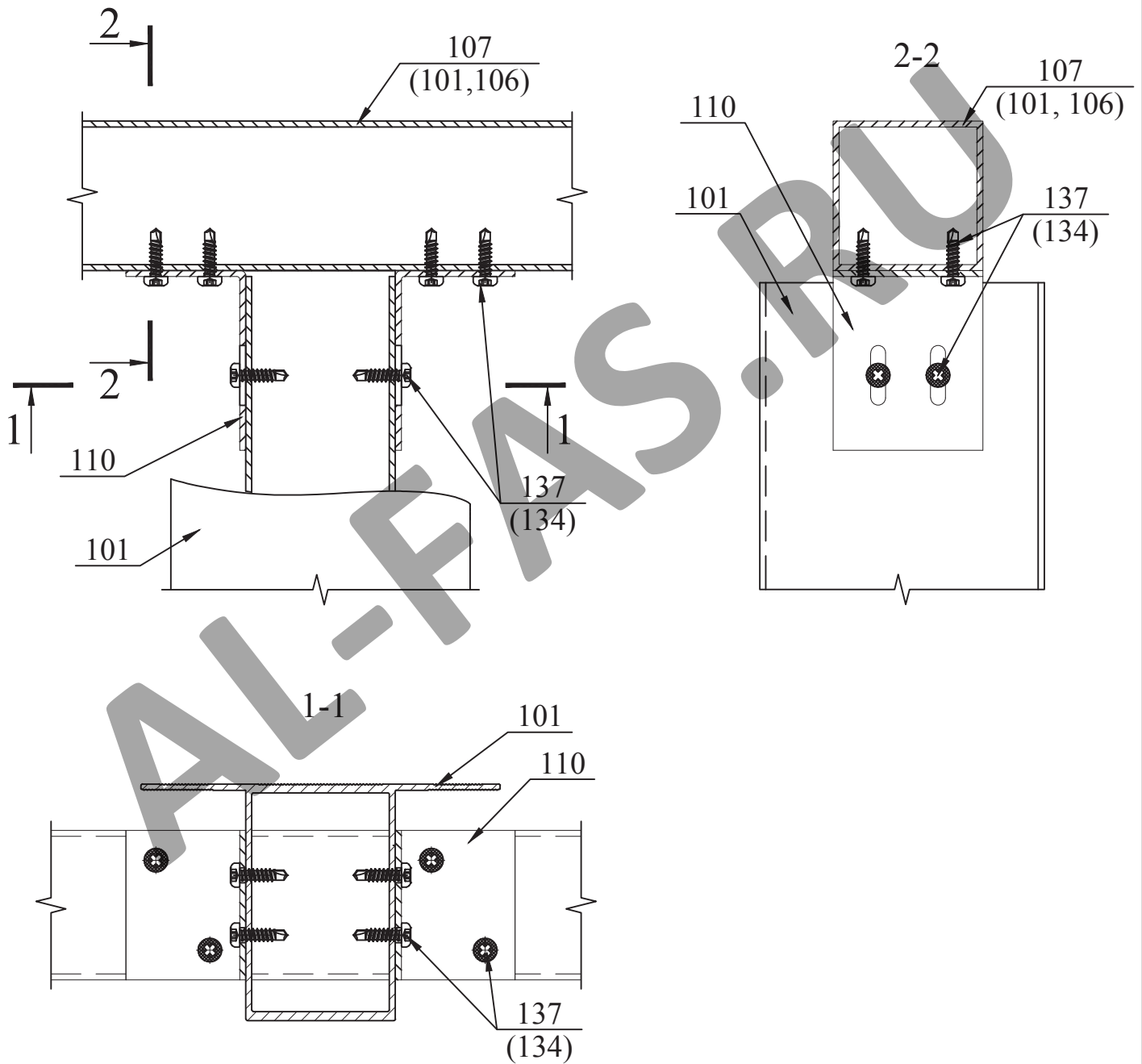
Узел Б



# Фасадная система МТС-v-100

Система с креплением в плиты перекрытий  
Узел Б. Соединение вертикального и горизонтального профилей.  
Вариант 2




Узел Б



# Фасадная система МТС-v-100

---

## Условные обозначения и сокращения

-  - воздушный зазор
-  - подвижная опора
-  - фиксированная опора

оц. - оцинкованный

окр. - окрашенный

t - толщина листового материала

AL-FAS.RU