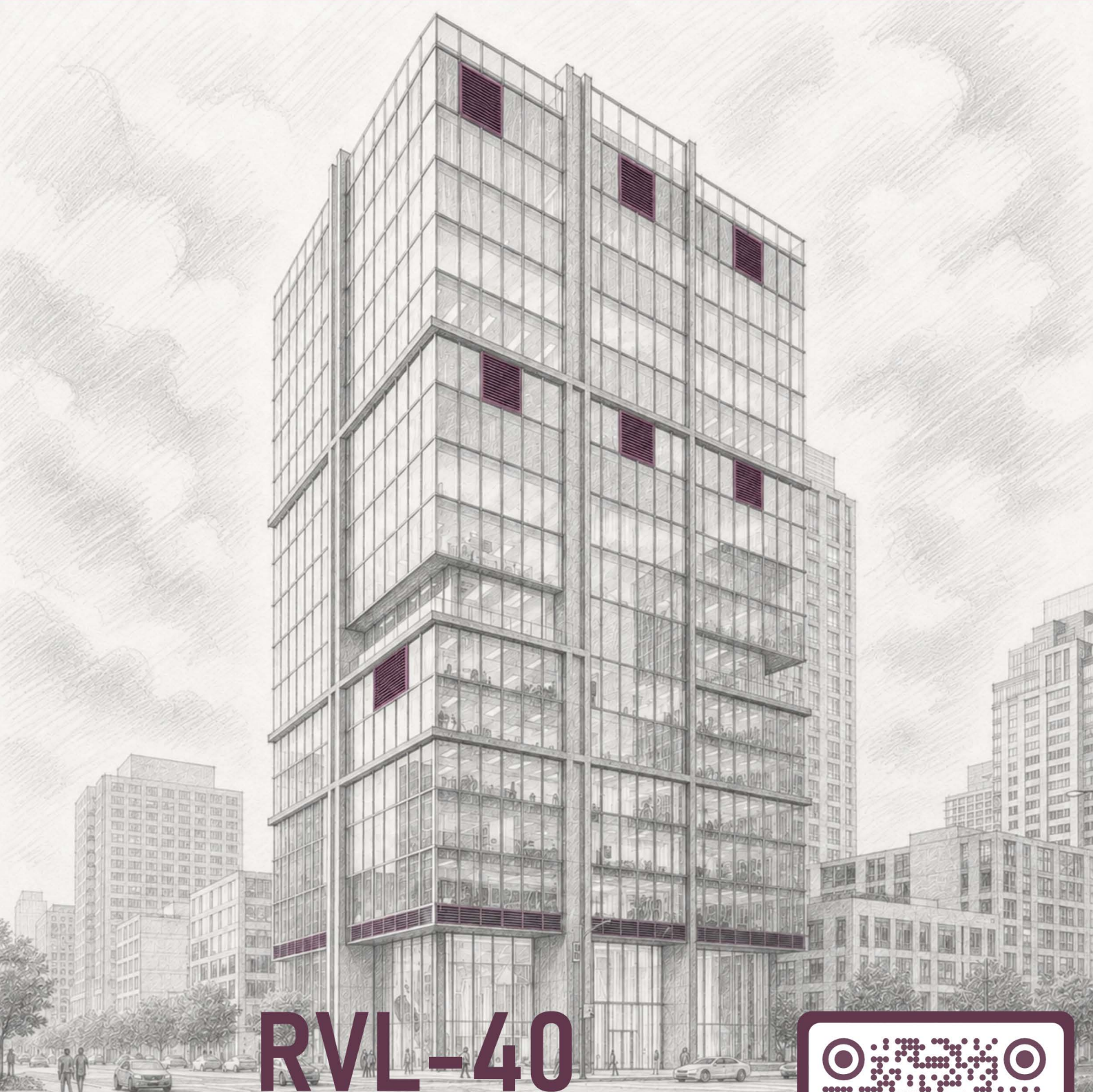
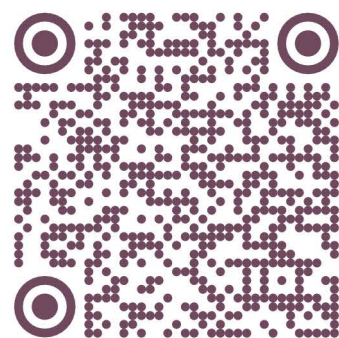




RVL-40

Вентиляционные решётки



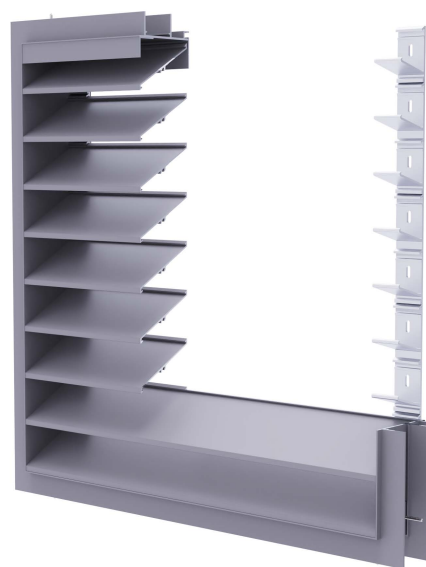
realit.ru

REALIT RVL 40СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ
РЕШЕТОК**ОГЛАВЛЕНИЕ**

01.	Описание системы.....	01.01
02.	Используемые материалы.....	02.01
03.	Термины и определения.....	03.01
04.	Системные материалы.....	04.00
	Профили алюминиевые.....	04.01
	Штучные изделия из алюминиевых профилей.....	04.02
	Штучные изделия алюминиевые.....	04.03
	Метизы.....	04.04
05.	Конструкция с глубиной рамы 26 мм.....	05.00
	Сечения и узловые решения.....	05.01
	Общий вид.....	05.02
	Расчёт типовых конструкций.....	05.03
	Описание решения.....	05.04
	Обработка элементов конструкции.....	05.05
	Сборка.....	05.06
06.	Конструкция с глубиной рамы 46 мм.....	06.00
	Сечения и узловые решения.....	06.01
	Общий вид.....	06.02
	Расчёт типовых конструкций.....	06.03
	Описание решения.....	06.04
	Обработка элементов конструкции.....	06.05
	Сборка.....	06.06
07.	Конструкция с глубиной рамы 74 мм.....	07.00
	Сечения и узловые решения.....	07.01
	Общий вид.....	07.02
	Расчёт типовых конструкций.....	07.03
	Описание решения.....	07.04
	Обработка элементов конструкции.....	07.05
	Сборка.....	07.06



Наружные вентрешётки RVL 40 — это профессиональное решение для вентиляции нежилых помещений и архитектурного оформления фасадов. Они спроектированы для работы в составе приточно-вытяжных систем, обеспечивая эффективный воздухообмен. При этом каждая решётка выполняет двойную задачу: служит стильным архитектурным элементом и защищает внутренний контур от осадков, прямого солнечного света и насекомых (при установке москитной сетки). Сочетание продуманной аэродинамики, долговечности и эстетики делает их идеальным выбором для современных объектов.



Серия RVL 40 представляет собой модульную систему наружной вентиляции, спроектированную для эффективного воздухообмена помещений с надежным барьером от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей. Архитектура профиля исключает застой влаги и обеспечивает стабильность геометрии конструкции даже при интенсивных ветровых нагрузках.

Основой решётки служит прямоугольная рама из алюминиевых профилей, собираемых при помощи угловых соединений. Внутри рамы с определённым шагом устанавливаются крепёжные элементы — алюминиевые кронштейны, на которых фиксируются горизонтальные ламели. Ламель имеет изогнутый профиль, обеспечивающий одновременно свободный проход воздуха и надёжную защиту от затекания влаги.

Одна из ключевых особенностей представленных конструкций — простота и технологичность сборки без применения недолговечных штучных пластиковых соединителей. В зависимости от конструкции ламели могут крепиться саморезами к раме или крепиться к планкам методом "защёлкивания", что позволяет быстро собирать решётки любых размеров до 2500 мм. В решётках большой ширины, где возможен прогиб ламелей, устанавливается вертикальная усиливающая планка. Она крепится к ламелям с помощью заклёпок, формируя невидимое снаружи дополнительное ребро жёсткости.

Профили конструкции изначально рассчитаны на установку дополнительной защитной сетки, которая предотвращает попадание внутрь грызунов, насекомых и листья.

Решётки RVL 40 спроектированы для интеграции в любые фасадные и рамные оконно-дверные конструкции, поддерживающие монтаж прямоугольных элементов заполнения. Установка выполняется по аналогии со стеклопакетом: решётка заводится в проём и фиксируется прижимными планками или штапиками через резиновые уплотнители, не требуя дополнительного крепления.

Кроме того, конструкция RVL 40 может использоваться в качестве декоративных решений для различных проёмов, стен и других строительных объектов.

Система RVL 40 адаптируется под конкретную фасадную конструкцию. Вы получаете не просто решетку, а точный расчетный узел, соответствующий толщине заполнения проема.

Варианты решений:

Решение	Глубина рамы / Ламель	Применение
RVL 40/26	26 мм / 22,5 мм	Подходящее решение для легких светопрозрачных конструкций и ограниченного пространства монтажного паза. Обеспечивает аккуратный визуальный шов без ущерба для защитных свойств.
RVL 40/46	46 мм / 41 мм	Предназначен для монтажа в проёмы зданий и фасадные системы с целью обеспечения оптимального воздухообмена.
RVL 40/74	74мм / 69,5 мм	Разработан как прямое импортозамещение для большинства типовых фасадных систем с глубиной заполнения от 40 до 50 мм. и высоким показателем коэффициентом живого сечения, монтаж осуществляется быстро и просто, что значительно ускоряет процесс реконструкции или строительства, минимизируя необходимость внесения изменений в проект.

Изделие монтируется как готовый блок в проем и фиксируется штатными прижимными элементами (прижимными планками или штапиками) через стандартные резиновые уплотнители. Сверление и дополнительное крепление к фасаду не требуется, что исключает нарушение герметичности монтажного шва.

Технические характеристики вентрешеток:

Коэффициент живого сечения*	37,5% / 55,8% / 76,3%
толщина профиля рамы	1,5 ... 2,0 мм
толщина профиля ламели	1,4 ... 1,5 мм
шаг установки ламелей (не фиксированный)**	от 40 до 50 мм
min размер вентиляционной решетки	255 x 255 мм
max размер вентиляционной решетки	2500 x 2500 мм
оптически свободное расстояние	57,8 / 64,2 / 88,2 %
физически свободное расстояние	37,8 / 55,4 / 76,4 %

* Значения указаны при максимальном кратном количестве ламелей, входящих в решетку. При не кратном количестве ламелей $K_{ж.с}$ снижается.

** Шаг установки ламелей для конструкции из рамы шириной 26 мм является не фиксированным, для остальных конструкций шаг установки ламелей постоянный.

Алюминиевый профиль изготавливается в соответствии с ГОСТ 22233-2025 из сплава алюминия АД 31 состояние поставки Т1, произведенные методом экструзии. Этот сплав выбран за оптимальное сочетание пластичности, коррозионной стойкости и легкости механической обработки.

Защита от коррозии происходит с помощью полимерно-порошкового напыления по ГОСТ 9.410-88. Толщина полимерного покрытия составляет не менее 60 мкм.

Палитра: неограниченный выбор цвета по шкале RAL и других цветовых решений (не ниже класса А2).

Крепеж: исключительно нержавеющая сталь в каждой точке соединения - гарантия отсутствия ржавых потеков на стыках в процессе эксплуатации.

В ГОСТ 32548-2013 "Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Общие технические условия." применены следующие термины и обозначения:

3.1 воздухораспределительное устройство: Концевой элемент системы вентиляции или кондиционирования, служащий для впуска или отвода в обслуживаемое помещение требуемого количества воздуха.

Примечание - В тексте для воздухораспределительного устройства используется сокращение "ВР".

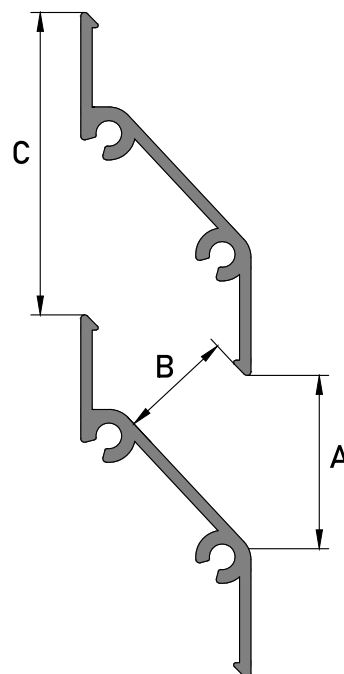
3.3.3 расчетная площадь, F_0 : Площадь сечения, к которой относятся основные характеристики ВР.

3.3.4 площадь "живого" сечения, $F_{ж.с.}$: Сумма наименьших площадей поперечного сечения всех наружных отверстий ВР, через которые проходит воздух.

3.3.5 коэффициент "живого" сечения, $K_{ж.с.}$: Отношение площади "живого" сечения к расчетной площади ВР.

Понятия и определения, принятые в области естественной вентиляции:

- Оптически свободное расстояние
Определяется отношением между:
оптическим расстоянием между двумя
ламелями (А) и расстоянием между ламелями (С)
- Физически свободное расстояние
Определяется отношением между:
min открытым расстоянием между двумя
ламелями (В) и расстоянием между ламелями (С)



Коэффициент местного сопротивления, $K_{м.с.}$: безразмерный показатель, который характеризует сопротивление оказываемое ВР потоку воздуха. Это вызывает потери удельной энергии потока (напора). Чем выше коэффициент сопротивления тем выше будут потери напора на этом участке.

Ввиду сложности явлений, происходящих при движении потока через ВР, теоретические формулы для определения потерь напора и $K_{м.с.}$ удалось получить только для простейших видов ВР.

Для каждого вида ВР $K_{м.с.}$ следует получать опытным путем.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Артикул, наименование, эскиз	Масса кг/м.п.	Наружный периметр, мм	Площадь сечения, мм ²	Моменты инерции, см ⁴		Моменты сопротивления, см ⁴		Длина хлыста, м	Норма заказа, м
				I _x , см ⁴	I _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³		
RE 4103 Профиль уголка 30х30х2 1:1	0,314	120,0	116,0	-	-	-	-	6	72
Покрытие поверхности									
н/о	окрас	анод							
●									
RE 4189 Профиль уголка 15х15х1,5 1:1	0,116	60,0	42,8	-	-	-	-	6	72
Покрытие поверхности									
н/о	окрас	анод							
●	●	●							
RE 4341 Профиль уголка 20х20х1,5 1:1	0,157	80,0	57,8	-	-	-	-	6	72
Покрытие поверхности									
н/о	окрас	анод							
●	●	●							
RE 4343 Профиль уголка 30х30х1,5 1:1	0,238	120,0	87,8	-	-	-	-	6	72
Покрытие поверхности									
н/о	окрас	анод							
●	●	●							

4.01

4.01

1

2

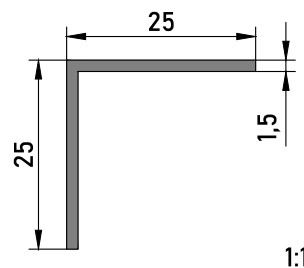
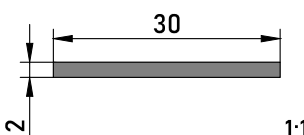
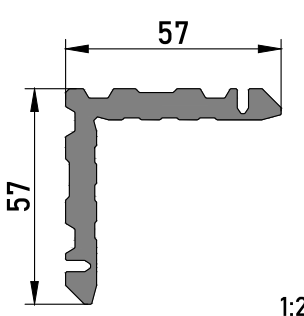
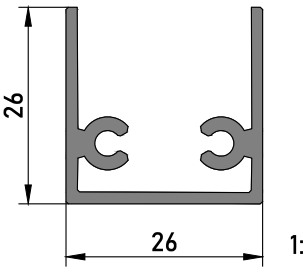
3

4

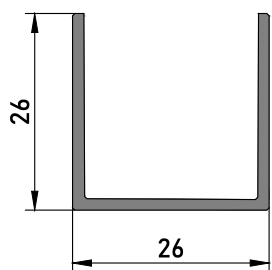
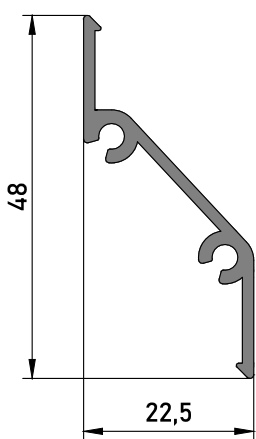
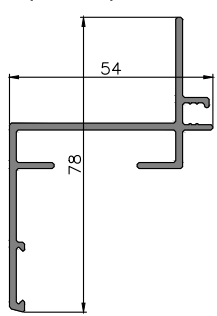
5

6

7

Артикул, наименование, эскиз	Масса кг/м.п.	Наружный периметр, мм	Площадь сечения, мм ²	Моменты инерции, см ⁴		Моменты сопротивления, см ⁴		Длина хлыста, м	Норма заказа, м		
				I _x , см ⁴	I _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³				
RE 4344 Профиль уголка 25x25x1,5  1:1	0,197	100,0	72,8	-	-	-	-	6	72		
Покрытие поверхности											
н/о										окрас	анод
●										●	●
RE 4405 Профиль полосы 30x2  1:1	0,163	64,0	60,0	-	-	-	-	6	72		
Покрытие поверхности											
н/о										окрас	анод
●										●	●
RE 9201 Профиль закладной угловой  1:2	1,889	258	697,1	-	-	-	-	6,6	13,2		
Покрытие поверхности											
н/о										окрас	анод
●											
RE 9500 Профиль рамы 26 мм горизонтальный  1:1	0,439	208,0	162,0	0,82	1,68	0,48	1,29	6,6	39,6		
Покрытие поверхности											
н/о										окрас	анод
●										●	●

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Артикул, наименование, эскиз	Масса кг/м.п.	Наружный периметр, мм	Площадь сечения, мм ²	Моменты инерции, см ⁴		Моменты сопротивления, см ⁴		Длина хлыста, м	Норма заказа, м						
				I _x , см ⁴	I _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³								
RE 9501 Профиль рамы 26 мм вертикальный  1:1 Покрытие поверхности <table><tr><td>н/о</td><td>окрас</td><td>анод</td></tr><tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr></table>	н/о	окрас	анод	●	●	●	0,304	152,7	112,3	0,8	1,32	0,48	1,02	6,6	79,2
н/о	окрас	анод													
●	●	●													
RE 9502 Профиль ламели  1:1 Покрытие поверхности <table><tr><td>н/о</td><td>окрас</td><td>анод</td></tr><tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr></table>	н/о	окрас	анод	●	●	●	0,319	150,5	117,7	1,68	0,81	0,68	0,69	6,6	79,2
н/о	окрас	анод													
●	●	●													
RE 9503 Профиль рамы 46 мм  1:2 Покрытие поверхности <table><tr><td>н/о</td><td>окрас</td><td>анод</td></tr><tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr></table>	н/о	окрас	анод	●	●	●	0,815	351,8	300,9	8,33	11,78	2,09	3,84	6,6	39,6
н/о	окрас	анод													
●	●	●													

4.01

4.01

1

2

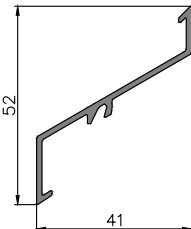
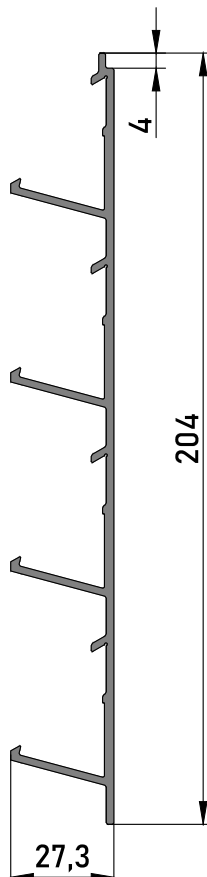
3

4

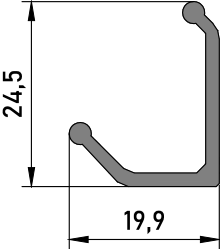
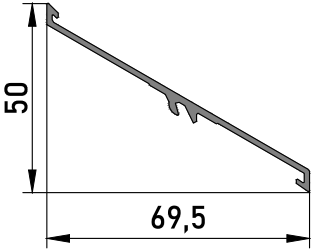
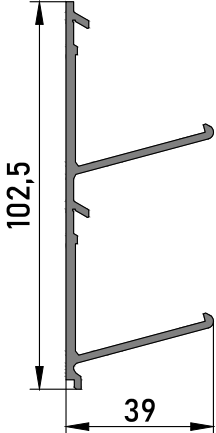
5

6

7

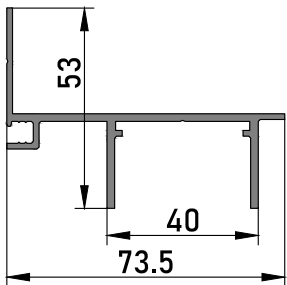
Артикул, наименование, эскиз	Масса кг/м.п.	Наружный периметр, мм	Площадь сечения, мм ²	Моменты инерции, см ⁴		Моменты сопротивления, см ⁴		Длина хлыста, м	Норма заказа, м
				I _x , см ⁴	I _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³		
RE 9504 Профиль ламели  1:2	0,334	173,9	123,2	2,19	2,65	0,82	1,2	6,6	79,2
Покрытие поверхности									
н/о	окрас	анод							
●	●	●							
RE 9505 Профиль планки ламели  1:2	1,905	669,5	703	-	-	-	-	6,6	13,2
Покрытие поверхности									
н/о	окрас	анод							
●	●	●							

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Артикул, наименование, эскиз	Масса кг/м.п.	Наружный периметр, мм	Площадь сечения, мм ²	Моменты инерции, см ⁴		Моменты сопротивления, см ⁴		Длина хлыста, м	Норма заказа, м						
				I _x , см ⁴	I _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³								
RE 9506 Профиль кронштейна ламели  1:1 Покрытие поверхности <table><tr><td>н/о</td><td>окрас</td><td>анод</td></tr><tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr></table>	н/о	окрас	анод	●	●	●	0,232	95,1	85,8	-	-	-	-	6,6	79,2
н/о	окрас	анод													
●	●	●													
RE 9515 Профиль ламели  1:2 Покрытие поверхности <table><tr><td>н/о</td><td>окрас</td><td>анод</td></tr><tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr></table>	н/о	окрас	анод	●	●	●	0,405	199,9	149,3	2,41	6,48	0,95	1,85	6,6	79,2
н/о	окрас	анод													
●	●	●													
RE 9516 Профиль планки ламели  1:2 Покрытие поверхности <table><tr><td>н/о</td><td>окрас</td><td>анод</td></tr><tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr></table>	н/о	окрас	анод	●	●	●	1,115	388,5	411,5	-	-	-	-	6,6	13,2
н/о	окрас	анод													
●	●	●													

4.01

4.01

Артикул, наименование, эскиз	Масса кг/м.п.	Наружный периметр, мм	Площадь сечения, мм ²	Моменты инерции, см ⁴		Моменты сопротивления, см ⁴		Длина хлыста, м	Норма заказа, м
				I _x , см ⁴	I _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³		
RE 9517 Профиль рамы 74 мм  1:2	0,834	335,5	307,7	-	-	-	-	6,6	39,6
Покрытие поверхности									
н/о	окрас	анод							
●	●	●							

1

2

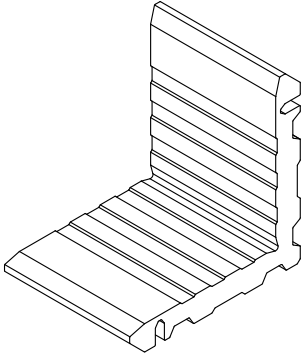
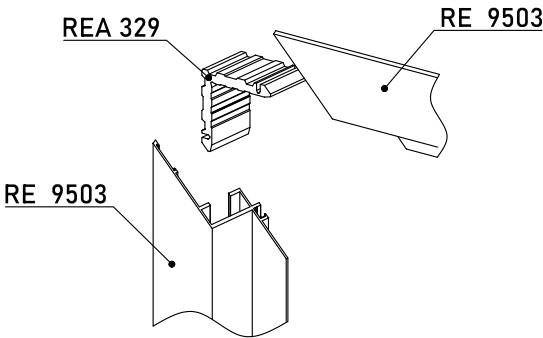
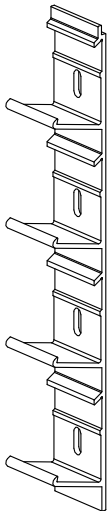
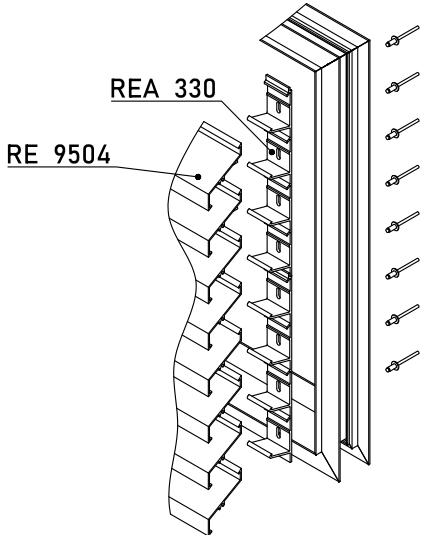
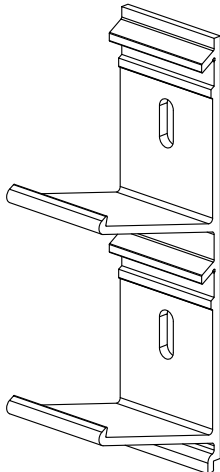
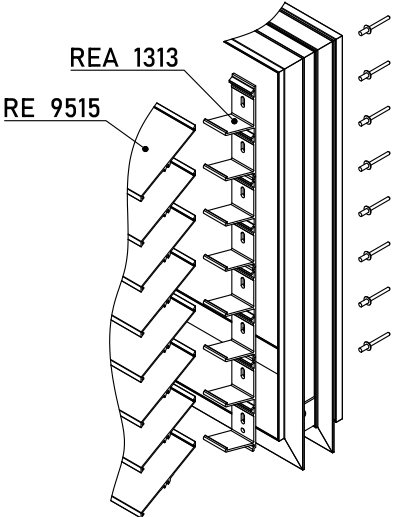
3

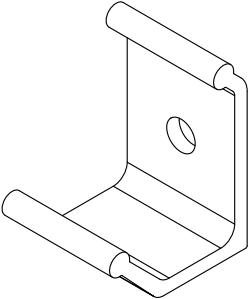
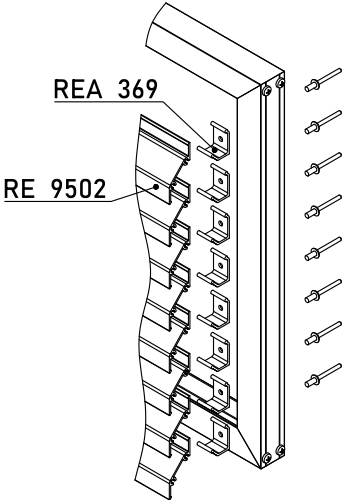
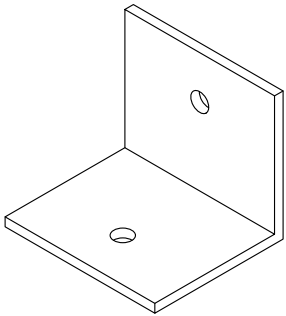
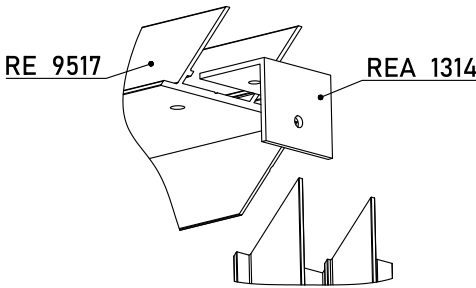
4

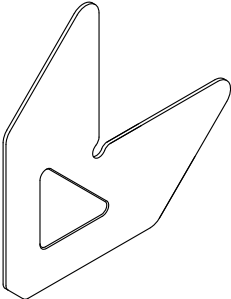
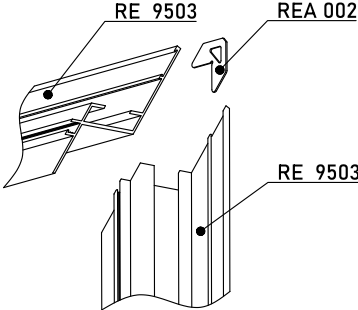
5

6

7

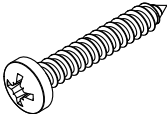
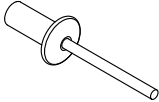
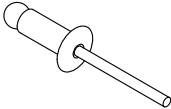
Артикул, наименование, эскиз	Масса, кг	Единицы измерения	Кол-во в упаковке	Исходный профиль	Длина порезки, мм	Применяемость	Цвет
REA 329 Закладная угловая 	0,079	шт.	40	RE 9201	41,8	RE 9503	н/о
							
REA 330 Планка ламели 	0,053	шт.	100	RE 9505	28	RE 9504	белый черный
							
REA 1313 Планка ламели 	0,053	шт.	100	RE 9516	28	RE 9515	белый серый
							

Артикул, наименование, эскиз	Масса, кг	Единицы измерения	Кол-во в упаковке	Исходный профиль	Длина порезки, мм	Применяемость	Цвет
REA 369 Кронштейн ламели 	0,0036	шт.	50	RE 9506	15,5	RE 9502	н/о
							
REA 1314 Закладная угловая 	0,011	шт.	100	RE 4103	35,0	RE 9517	н/о
							

Артикул, наименование, эскиз	Масса, кг	Единицы измерения	Кол-во в упаковке	Применяемость	Цвет
REA 002 Уголок выравнивающий 15 мм 	0,002	шт.	100	RE 9503	н/о
					

4.03

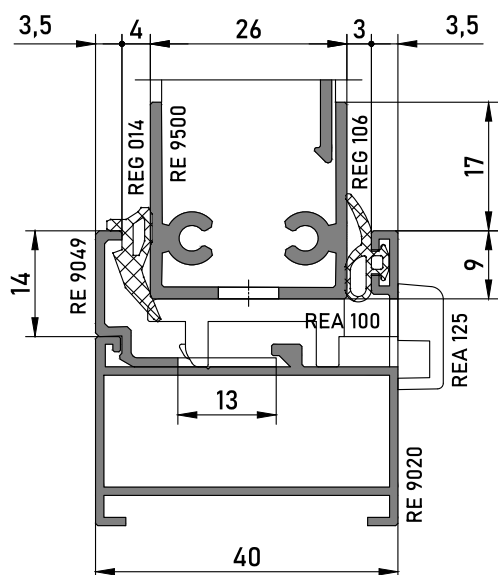
4.04

Наименование, эскиз	Артикул	Ед. измерения	Кол-во в упаковке
Винт самонарезающий  нерж.	3,9x25 A2 DIN 7981	шт.	100
Заклёпка  алюм./нерж.	4x8 Al/A2 ГОСТ Р ИСО 15973-2005	шт.	100
Заклёпка  алюм./нерж.	4x8 Al/A2 DIN 7337B (потайная)	шт.	100

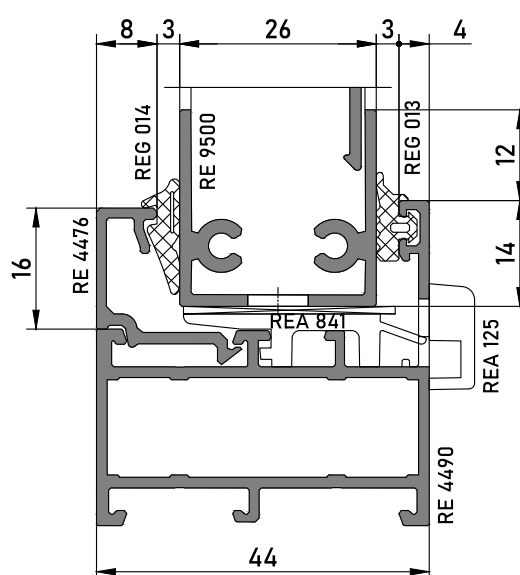
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Установка вентрешетки с глубиной рамы 26 мм в системы REALIT.
Профили рамы RE9500 и RE9501.

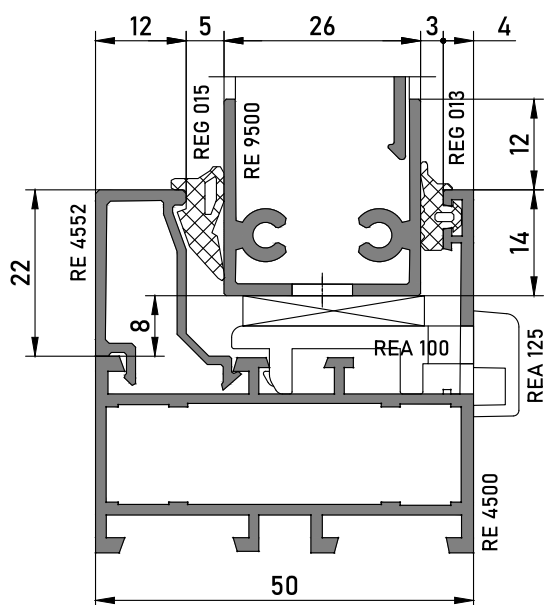
RI40BG



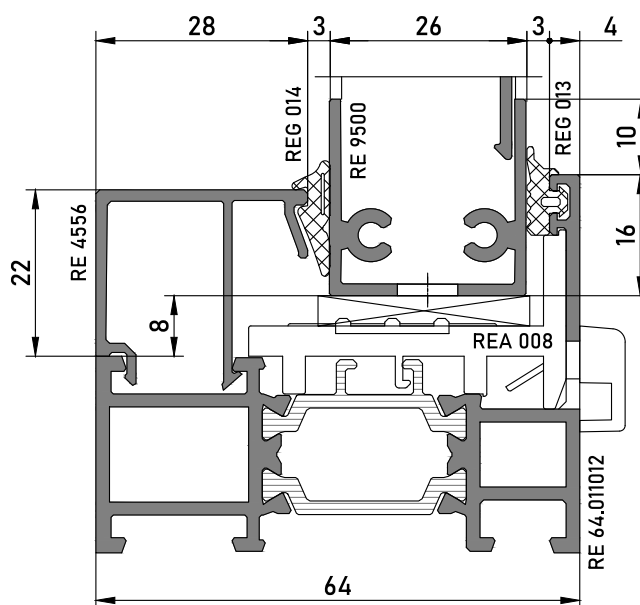
RI44



RI50



RW64

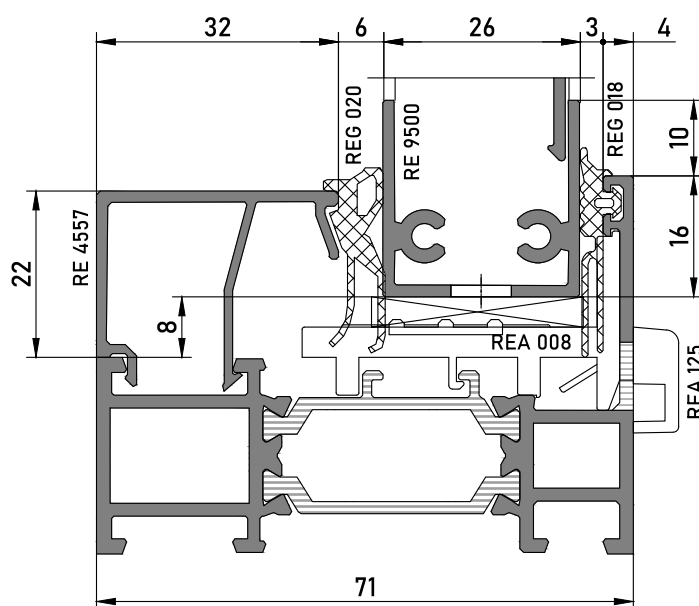


5.01

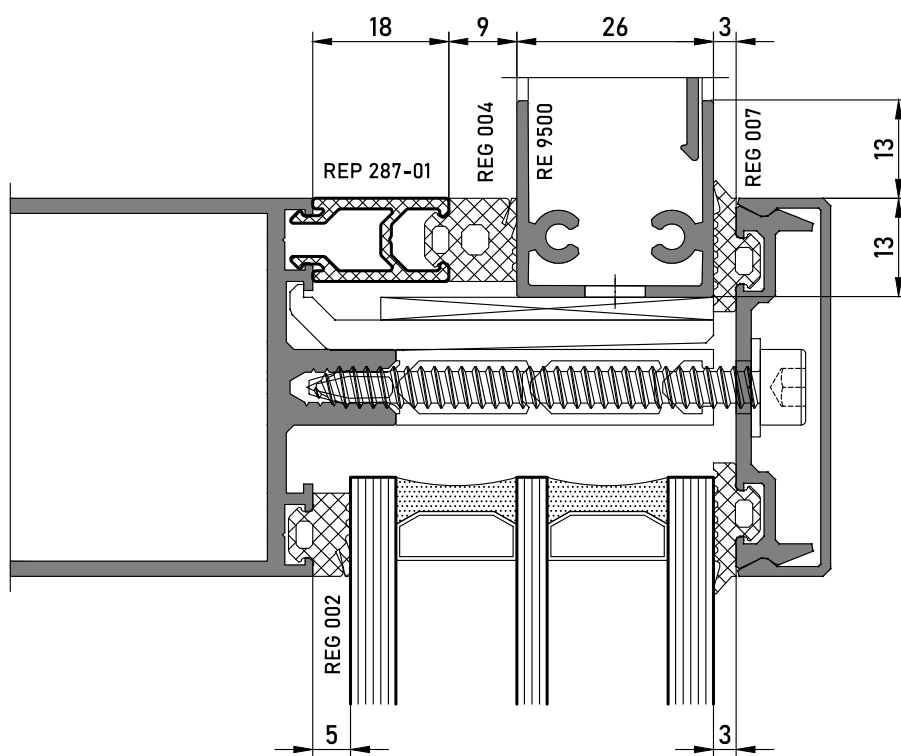
Установка вентрешетки с глубиной рамы 26 мм в системы REALIT.
Профили рамы RE9500 и RE9501.

5.01

RW71



RF50



1

2

3

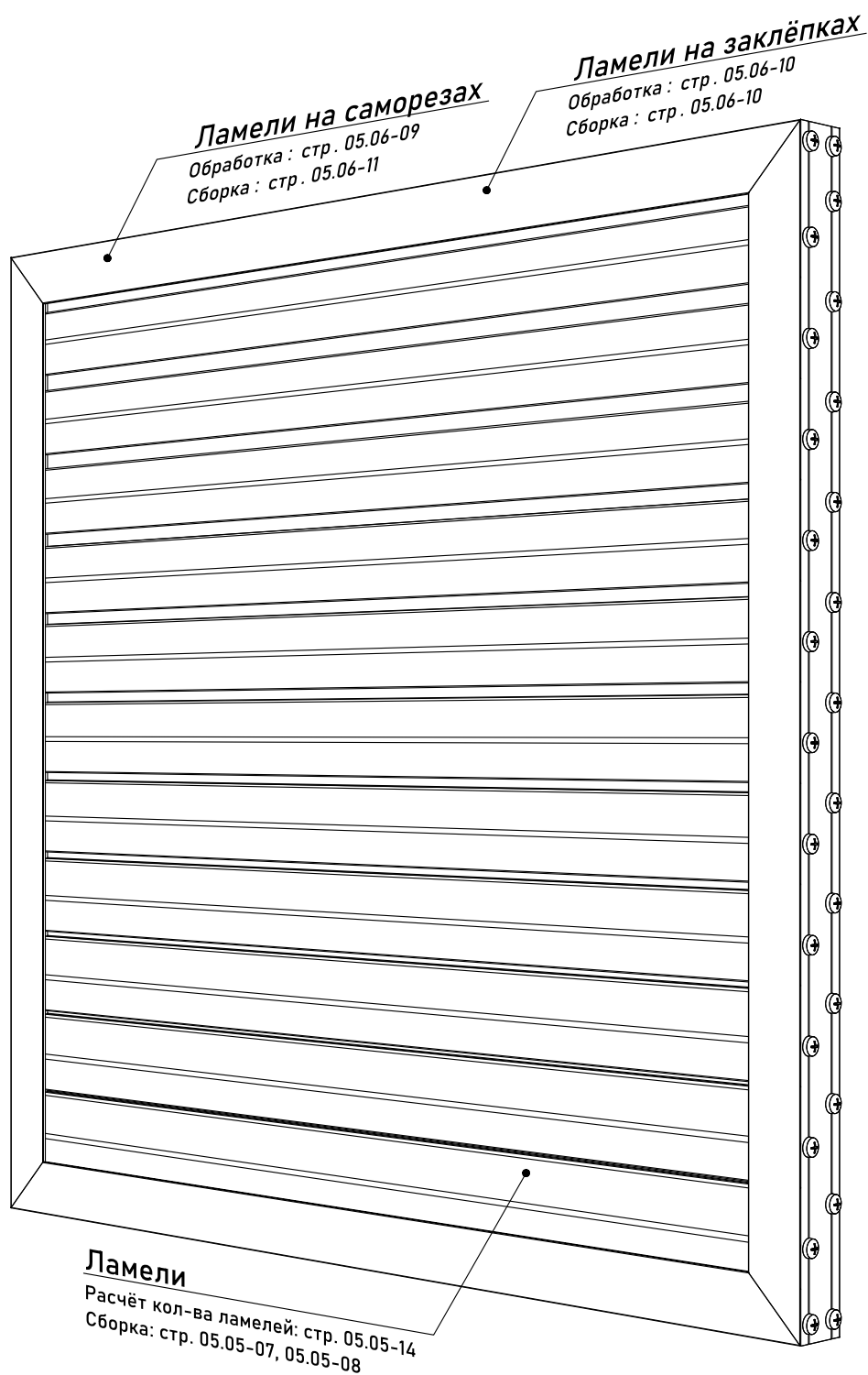
4

5

6

7

Общий вид



5.02

Описание решения

Вентиляционные решетки с рамой 26мм всех типов устанавливаются в фасадные конструкции, а также в оконно-дверные рамы по принципу установки обычных стеклопакетов (без дополнительного крепления), и фиксируются прижимными планками или штапиками через уплотнительные прокладки. При ширине решетки более 1500 мм устанавливается дополнительная перемычка (см. л. 05.06-13 и 05.06-14)

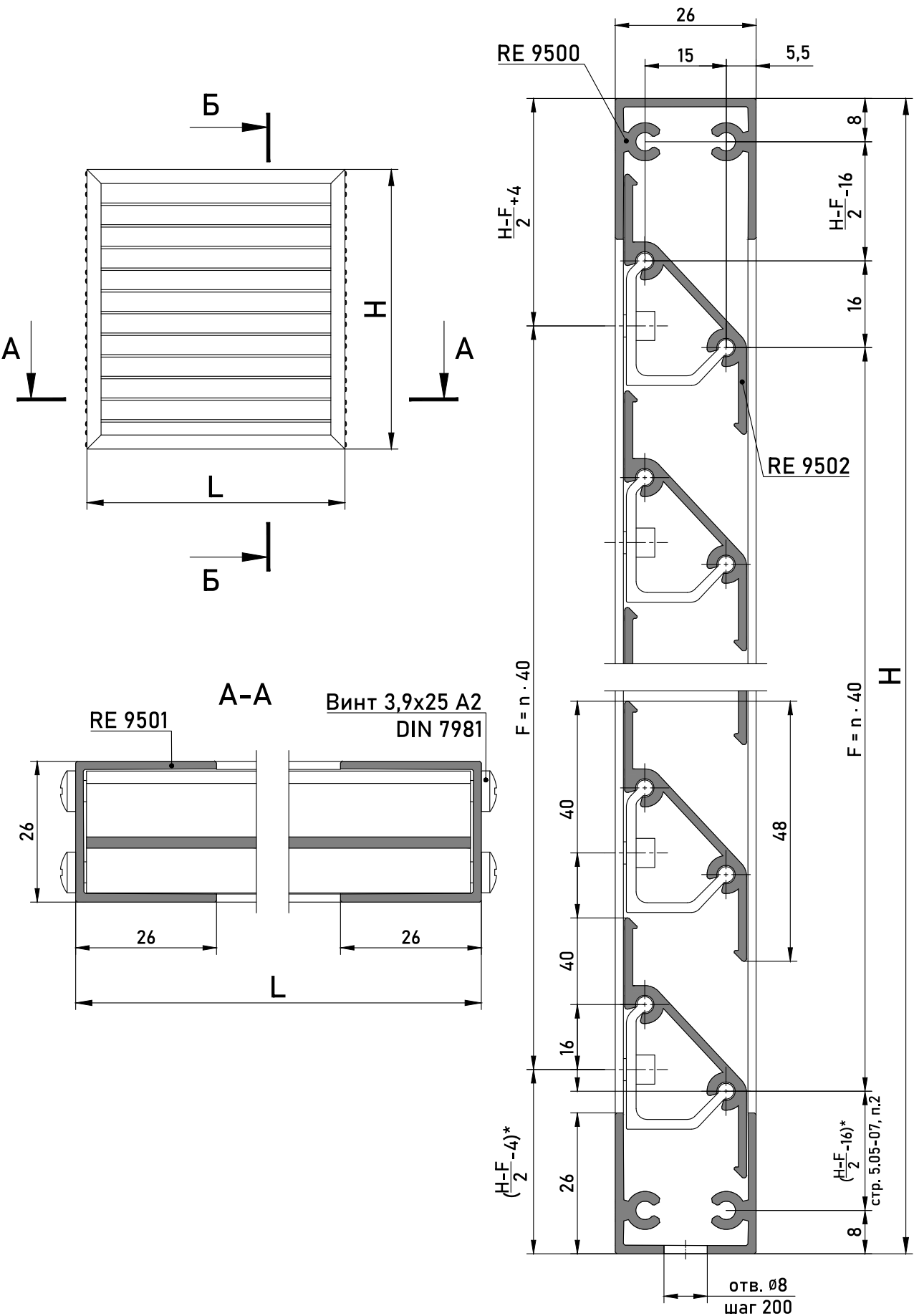
Технические характеристики вентрешетки с глубиной рамы 26 мм:

толщина профиля рамы	1,5 мм
толщина профиля ламели	1,5 мм
шаг установки ламелей (не фиксированный)	от 40 до 48 мм
min размер вентиляционной решетки	300 x 300 мм
max размер вентиляционной решетки	2500 x 2500 мм
оптически свободное расстояние	57,8%
физически свободное расстояние	37,8%

				L, ширина решетки													
		K _{ж.с}	К-во ламелей	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
				Площадь живого сечения, м ²													
H, высота решетки	268	0.350	6	0,072	0,079	0,087	0,094	0,102	0,109	0,117	0,124	0,132	0,140	0,147	0,155	0,162	0,170
	348	0.357	8	0,100	0,111	0,121	0,132	0,142	0,153	0,164	0,174	0,185	0,195	0,206	0,216	0,227	0,238
	428	0.361	10	0,129	0,142	0,156	0,170	0,183	0,197	0,210	0,224	0,238	0,251	0,265	0,278	0,292	0,306
	508	0.364	12	0,157	0,174	0,191	0,207	0,224	0,241	0,257	0,274	0,290	0,307	0,324	0,340	0,357	0,373
	588	0.366	14	0,186	0,206	0,225	0,245	0,265	0,284	0,304	0,324	0,343	0,363	0,382	0,402	0,422	0,441
	668	0.368	16	0,215	0,237	0,260	0,283	0,305	0,328	0,351	0,373	0,396	0,419	0,441	0,464	0,487	0,509
	748	0.369	18	0,243	0,269	0,295	0,320	0,346	0,372	0,397	0,423	0,449	0,474	0,500	0,526	0,551	0,577
	828	0.370	20	0,272	0,301	0,329	0,358	0,387	0,415	0,444	0,473	0,502	0,530	0,559	0,588	0,616	0,645
	908	0.370	22	0,301	0,332	0,364	0,396	0,427	0,459	0,491	0,523	0,554	0,586	0,618	0,649	0,681	0,713
	988	0.371	24	0,329	0,364	0,399	0,433	0,468	0,503	0,538	0,572	0,607	0,642	0,677	0,711	0,746	0,781
	1068	0.372	26	0,358	0,396	0,433	0,471	0,509	0,547	0,584	0,622	0,660	0,698	0,735	0,773	0,811	0,849

Расчетная высота решетки выбрана при максимальном кратном количестве ламелей, входящих в решетку. При не кратном количестве ламелей **K_{ж.с}** снижается.

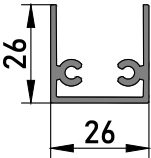
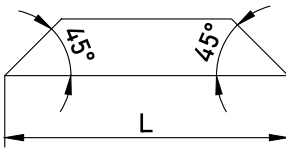
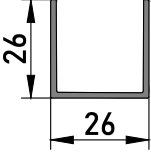
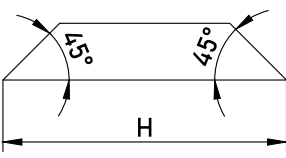
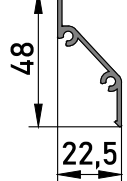
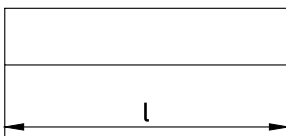
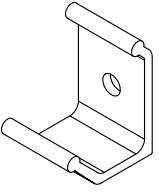
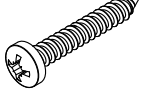
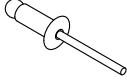
Расчёт типовой конструкции



5.04

Расчёт типовой конструкции

5.04

Артикул, наименование, эскиз	Схема	Размер	Количество
RE 9500 Профиль рамы 26 мм горизонтальный 		L	2
RE 9501 Профиль рамы 26 мм вертикальный 		H	2
RE 9502 Профиль ламели 		$l=L-4$	$Nл=n+1$
REA 369 Кронштейн ламели 			$Nпл=n-2$
Винт самонарезающий 3,9x25 A2 DIN 7981 			$Nв = Nл \cdot 4 + 8$ $Nв = 8$ (при констр. решетки на заклёпках)
Заклёпка 4x8 Al/A2 DIN 7337B (потайная) 			$Nз=n-2$

1

2

3

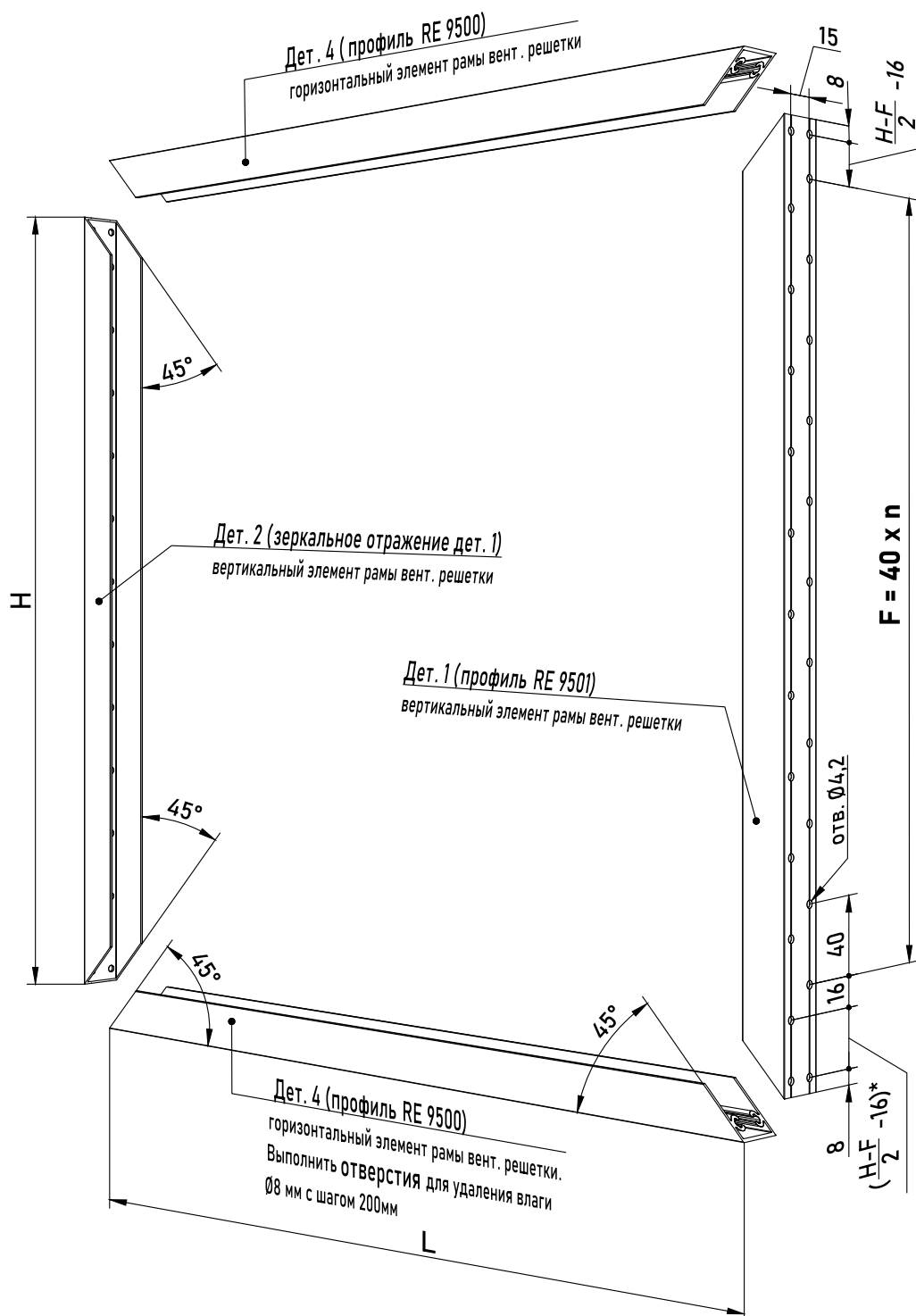
4

5

6

7

Обработка профилей рамы Вариант крепления на саморезах



5.05

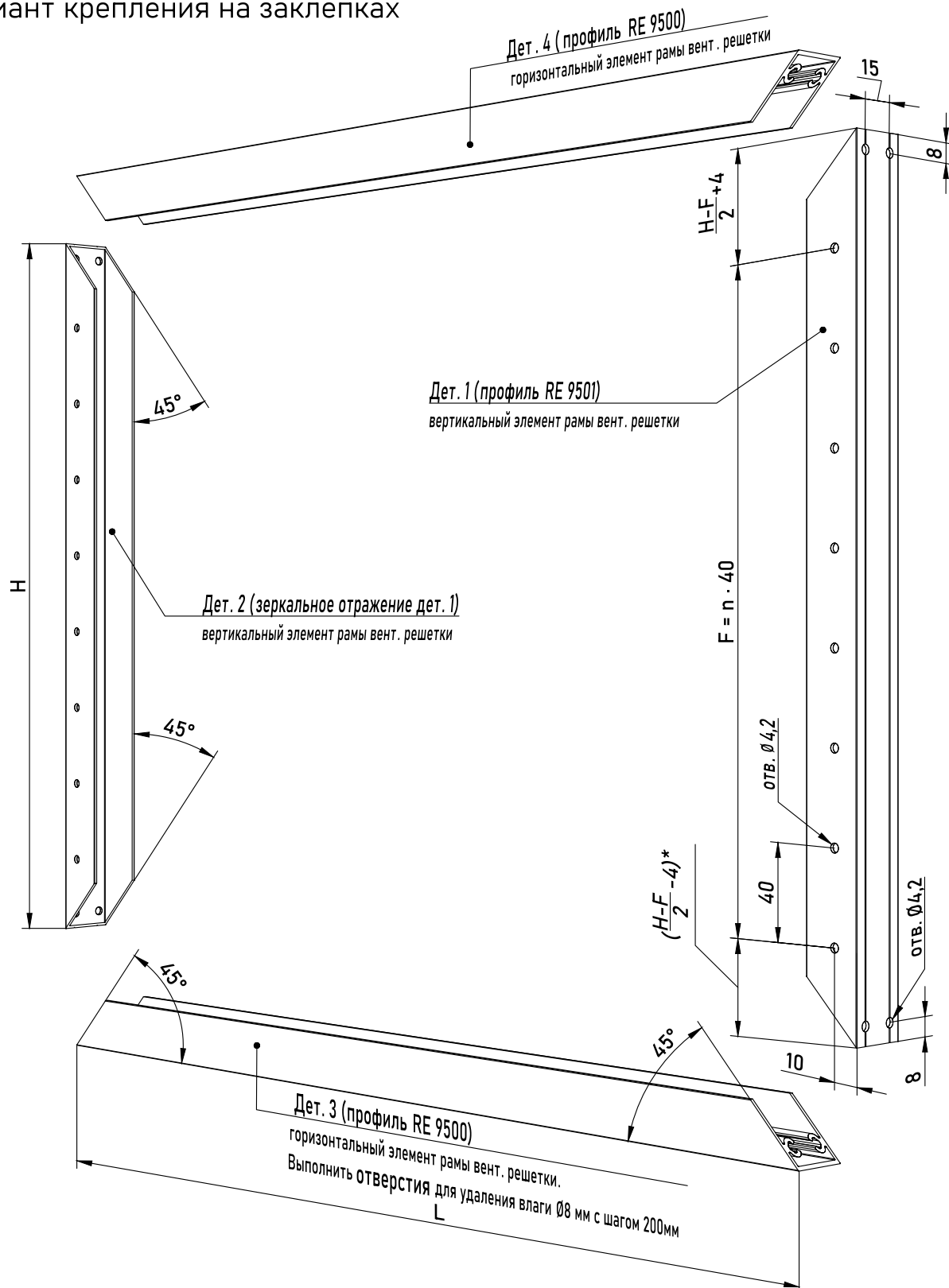
1. Количество шагов отверстий под крепление ламелей саморезами определяется из соотношения:

$$n = \frac{H-68}{40} \text{ (округление до минимального целого значения),}$$

число ламелей $N_{л} = n+1$, где H [мм] - общий вертикальный размер вент. решетки.

2.* При расчете положения отверстий для крепления ламелей нижняя ламель не должна выходить из нижнего горизонтального элемента рамы.

Обработка профилей рамы Вариант крепления на заклёпках



1. Количество шагов отверстий под крепление ламелей заклёпками определяется из соотношения:

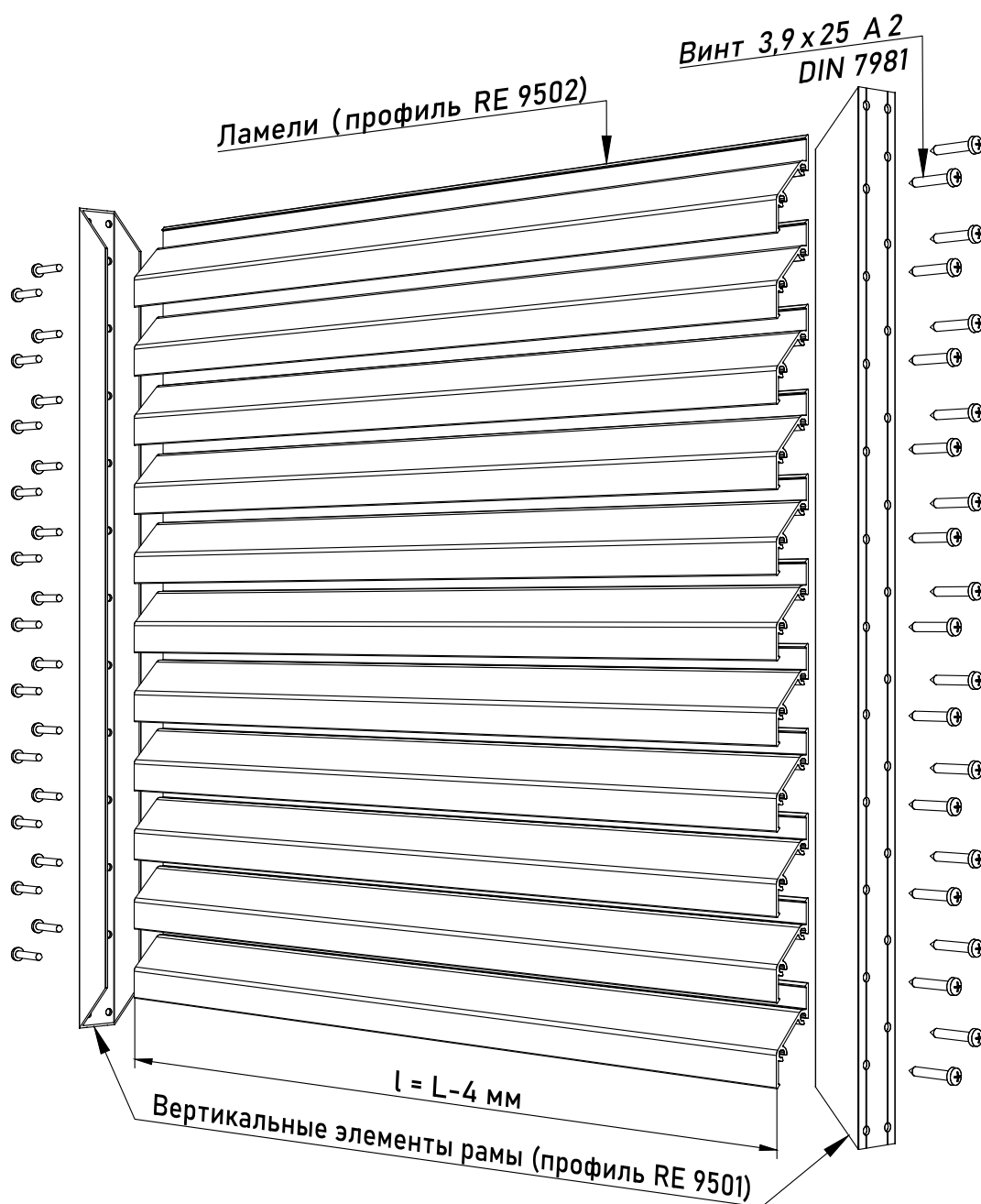
$$n = \frac{H-68}{40} \text{ (округление до минимального целого значения),}$$

число ламелей $N_{л} = n+1$, где H [мм] – общий вертикальный размер вент. решетки.

2.* При расчете положения отверстий для крепления ламелей нижняя ламель не должна выходить из нижнего горизонтального элемента рамы.

Сборка вентиляционной решетки (вариант крепления ламелей на саморезах)

Установка ламелей



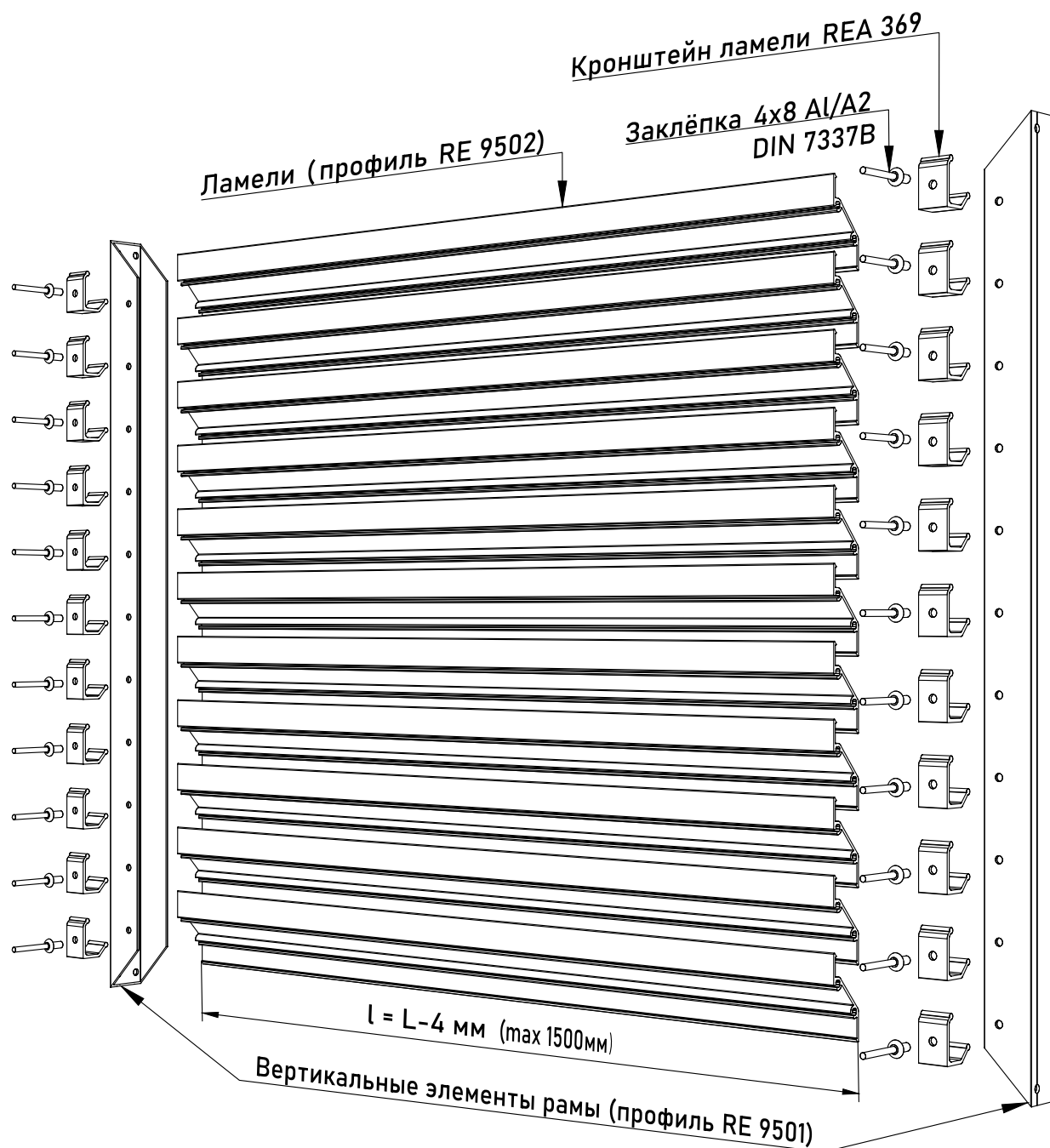
5.06

1. Профили ламели RE 9502 отрезаются под прямым углом в размер l [мм] = $L-4$, где L [мм] – общий горизонтальный размер вент. решетки.
2. Ламели (профиль RE 9502) крепятся к вертикальным элементам рамы (профиль RE 9501) при помощи винтов 3,9x25 A2 DIN 7981.

Сборка вентиляционной решетки (вариант крепления ламелей на заклёпках)

Установка ламелей

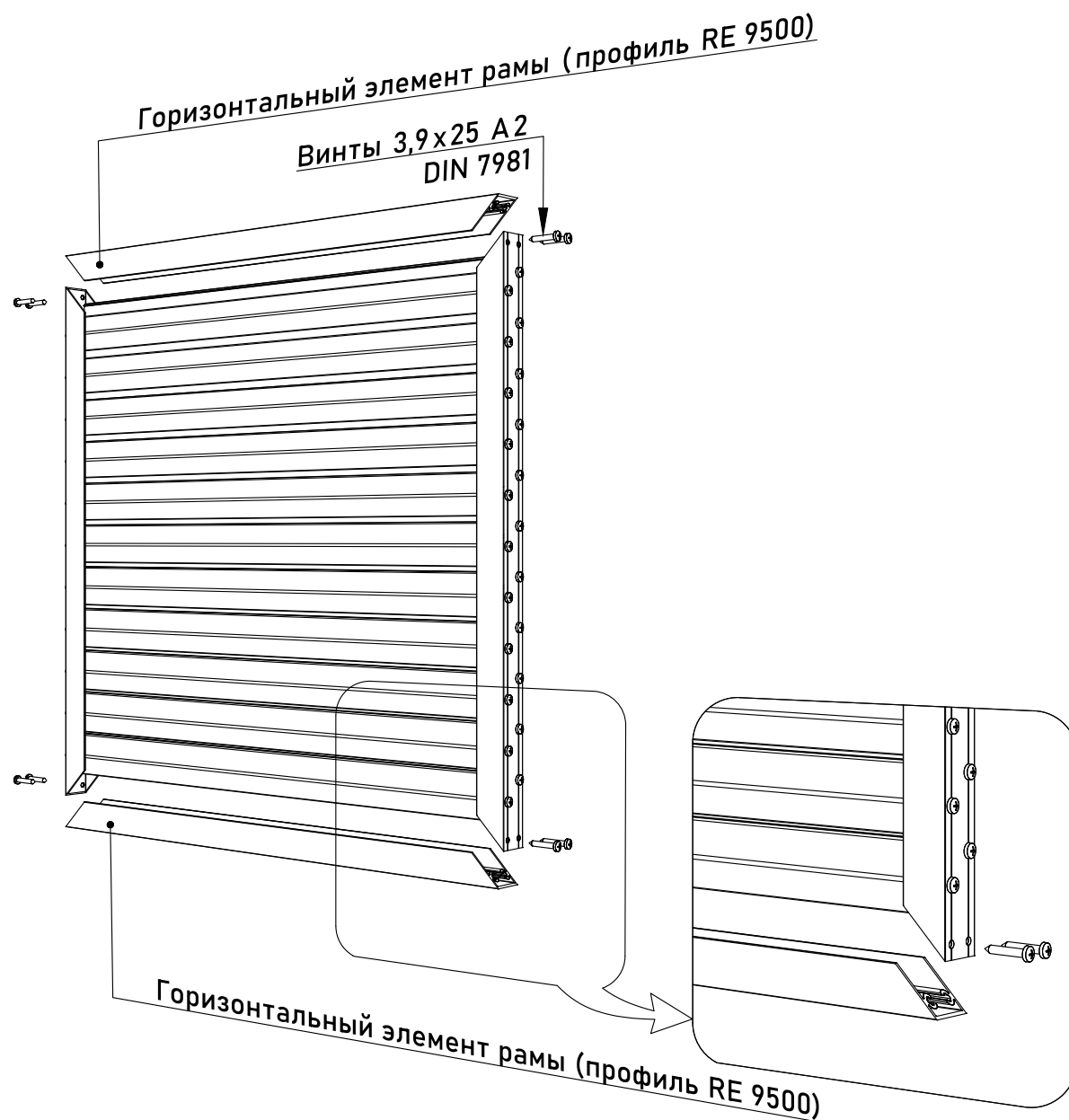
5.06



1. Профили ламелей RE 9502 отрезаются под прямым углом в размер $l \text{ [мм]} = L - 4$, где $L \text{ [мм]}$ - общий горизонтальный размер вент. решетки.
2. Ламели с предварительно надетыми по краям кронштейнами REA 369 устанавливаются на вертикальные элементы рамы (RE 9501) и фиксируются заклепками 4x8 Al/A2 DIN 7337B.

Сборка вентиляционной решетки (вариант крепления ламелей на саморезах)

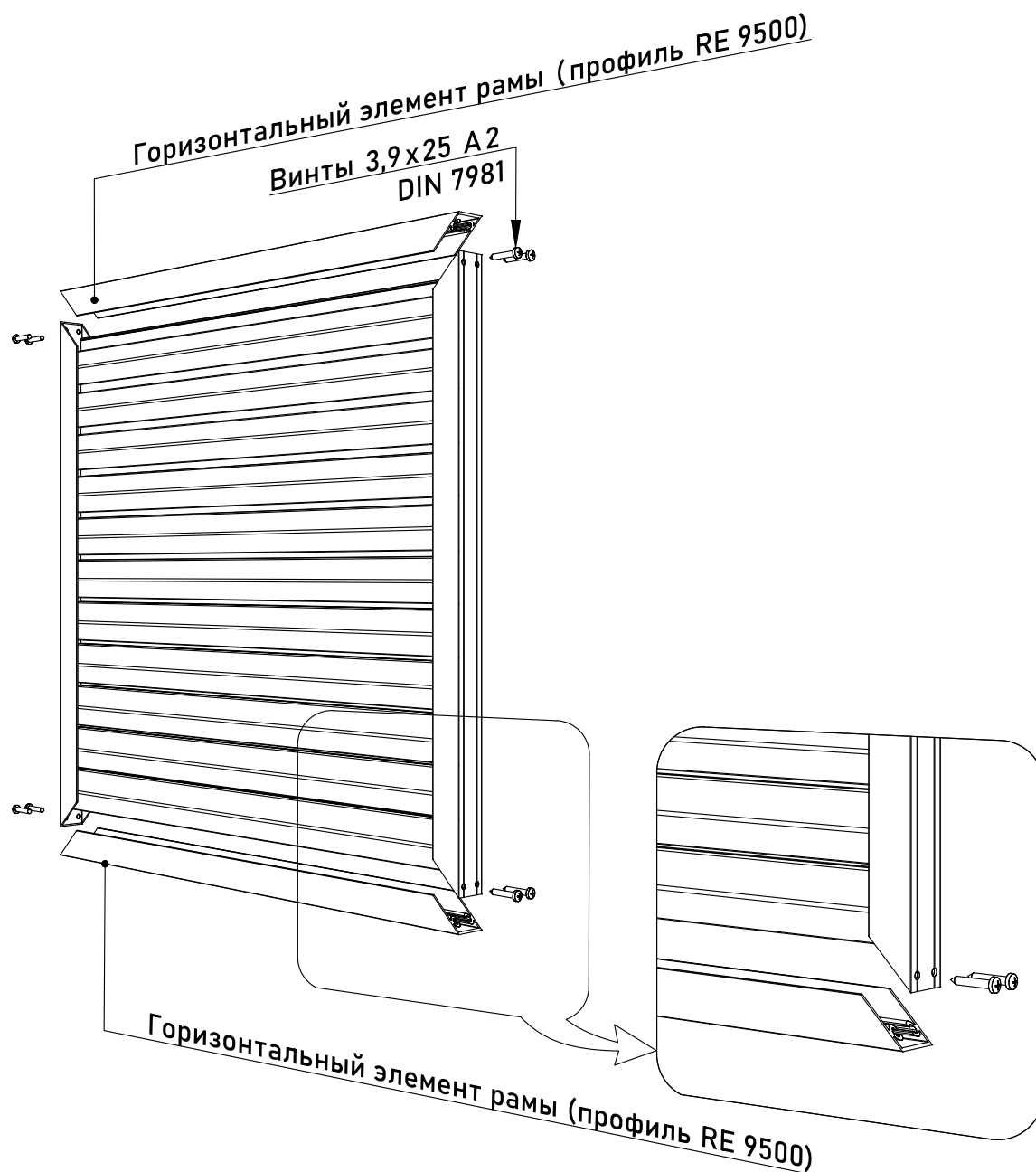
Финальная стадия.



5.06

Сборка вентиляционной решетки (вариант крепления ламелей на заклёпках)

Финальная стадия.



5.06

1

2

3

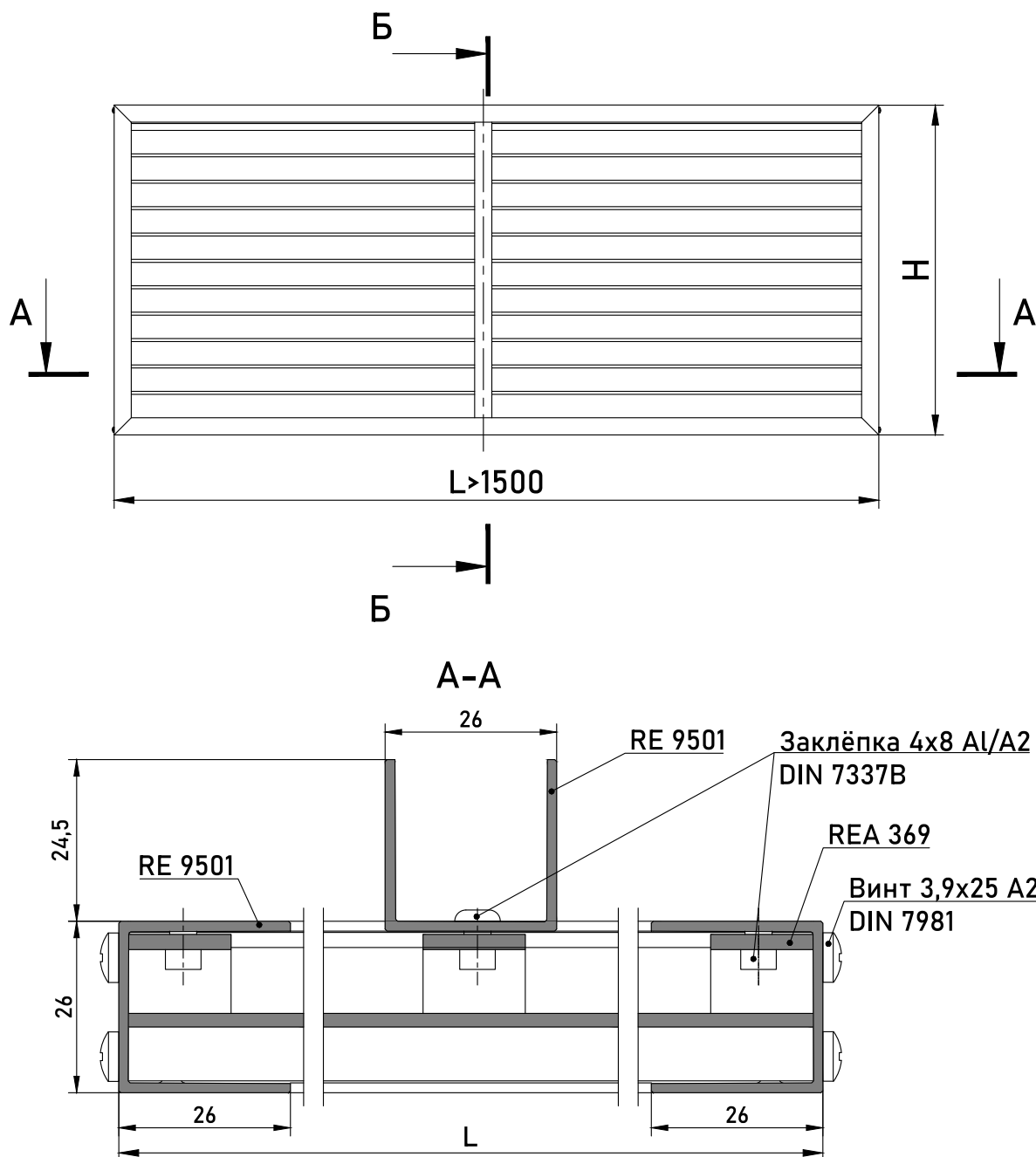
4

5

6

7

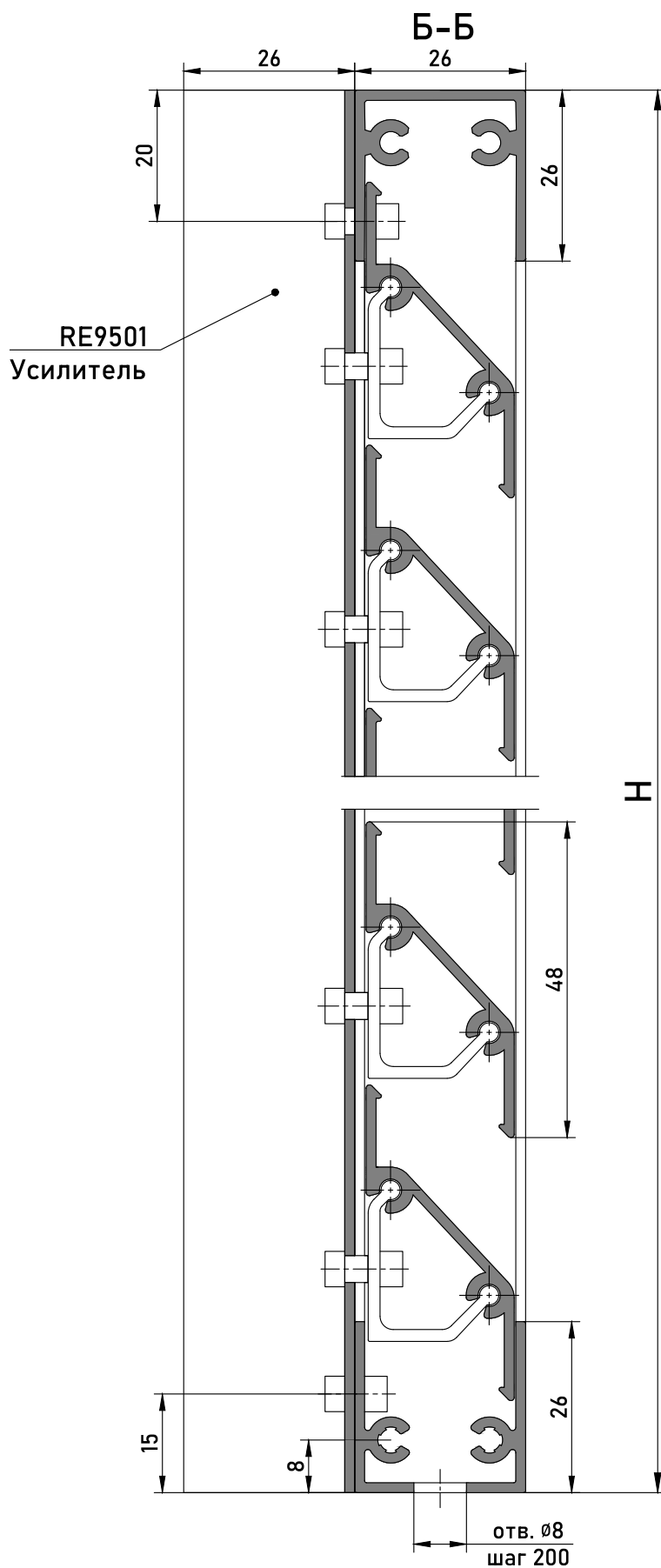
Дополнительное крепление ламелей при длине решетки более 1500мм



5.06

1. Дополнительное крепление ламелей выполнить из профиля RE 9501. При высоте решетки менее 800 мм - из профиля RE 4405 (полоса 30x2) - по необходимости.
2. Отрезать в размер H под углом 90°.
3. Выполнить отверстия $\varnothing 4,2$ мм для крепления кронштейнов ламелей REA 369 на заклёпках.
4. Количество шагов отверстий под заклепки в усилителе определяется по разметке бокового профиля рамы решетки. Разметка отверстий под крепление определяется переработчиком самостоятельно. (пример см. л. 05.07-14)

Дополнительное крепление ламелей при длине решетки более 1500мм



5.06

1

2

3

4

5

6

7

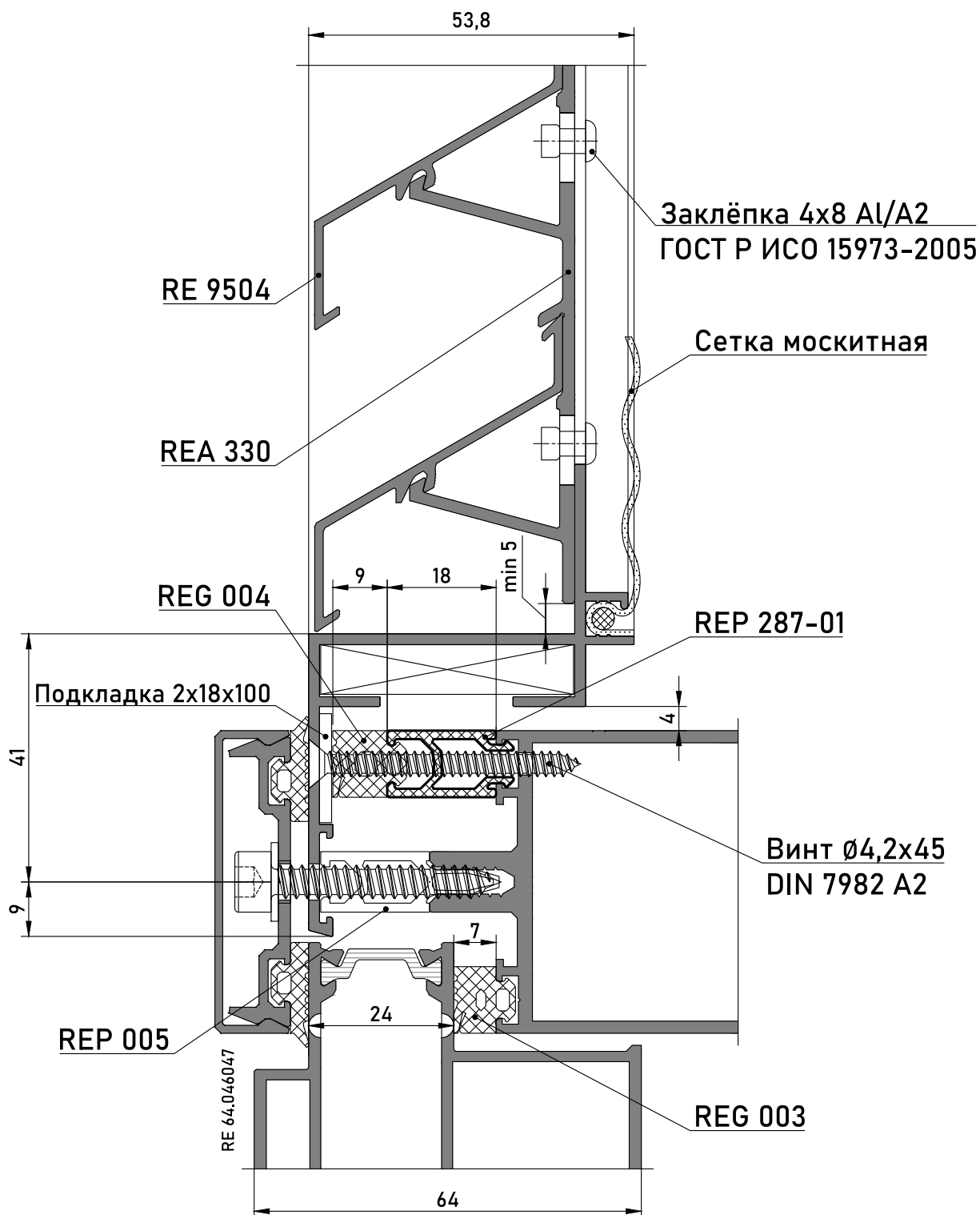
Установка вентрешетки с глубиной рамы 46 мм в проём.
Профиль рамы RE 9503.



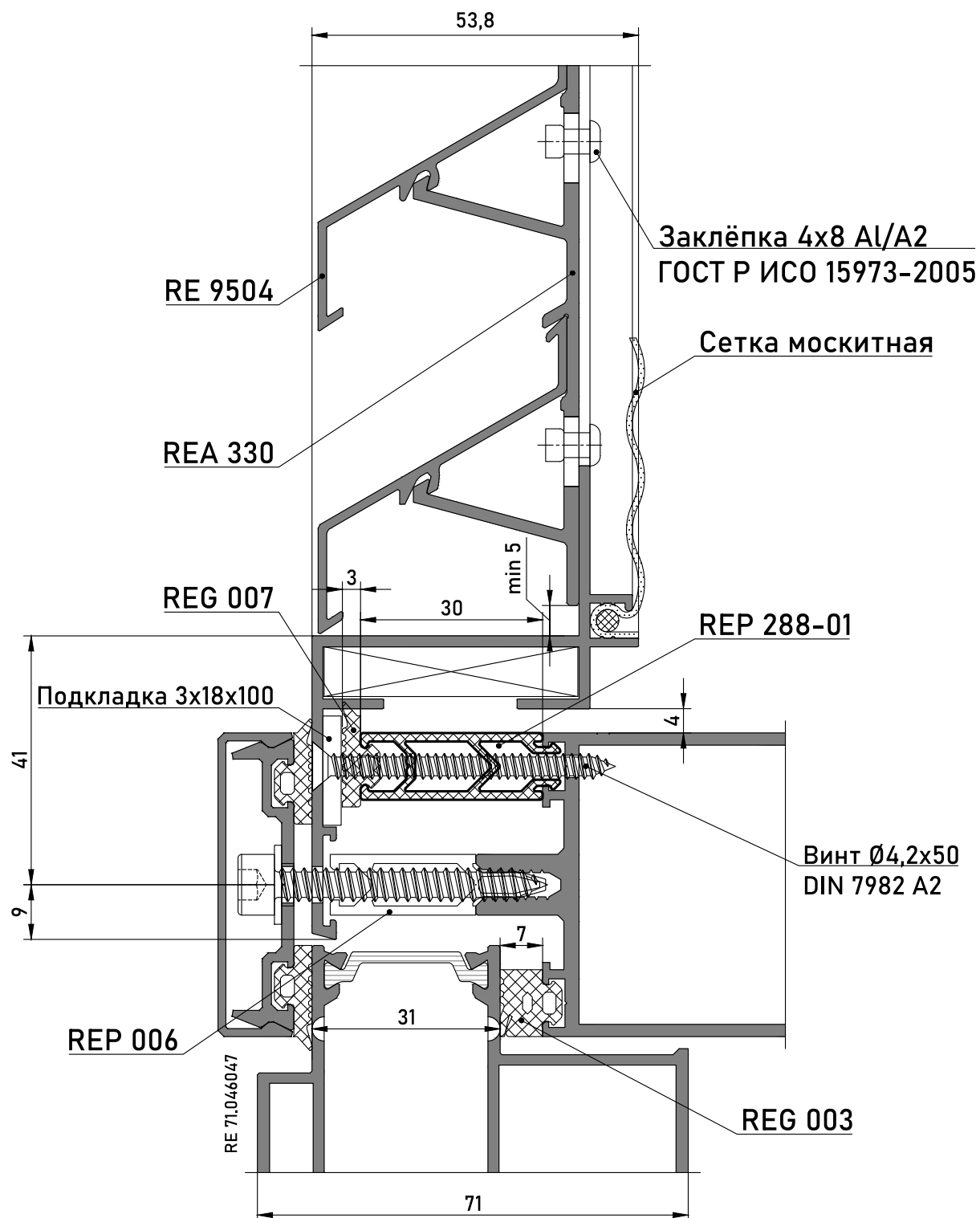
6.01

Установка вентрешетки с глубиной рамы 46 мм в систему RF50 над дверью RW64.
Профиль рамы RE9503.

6.01

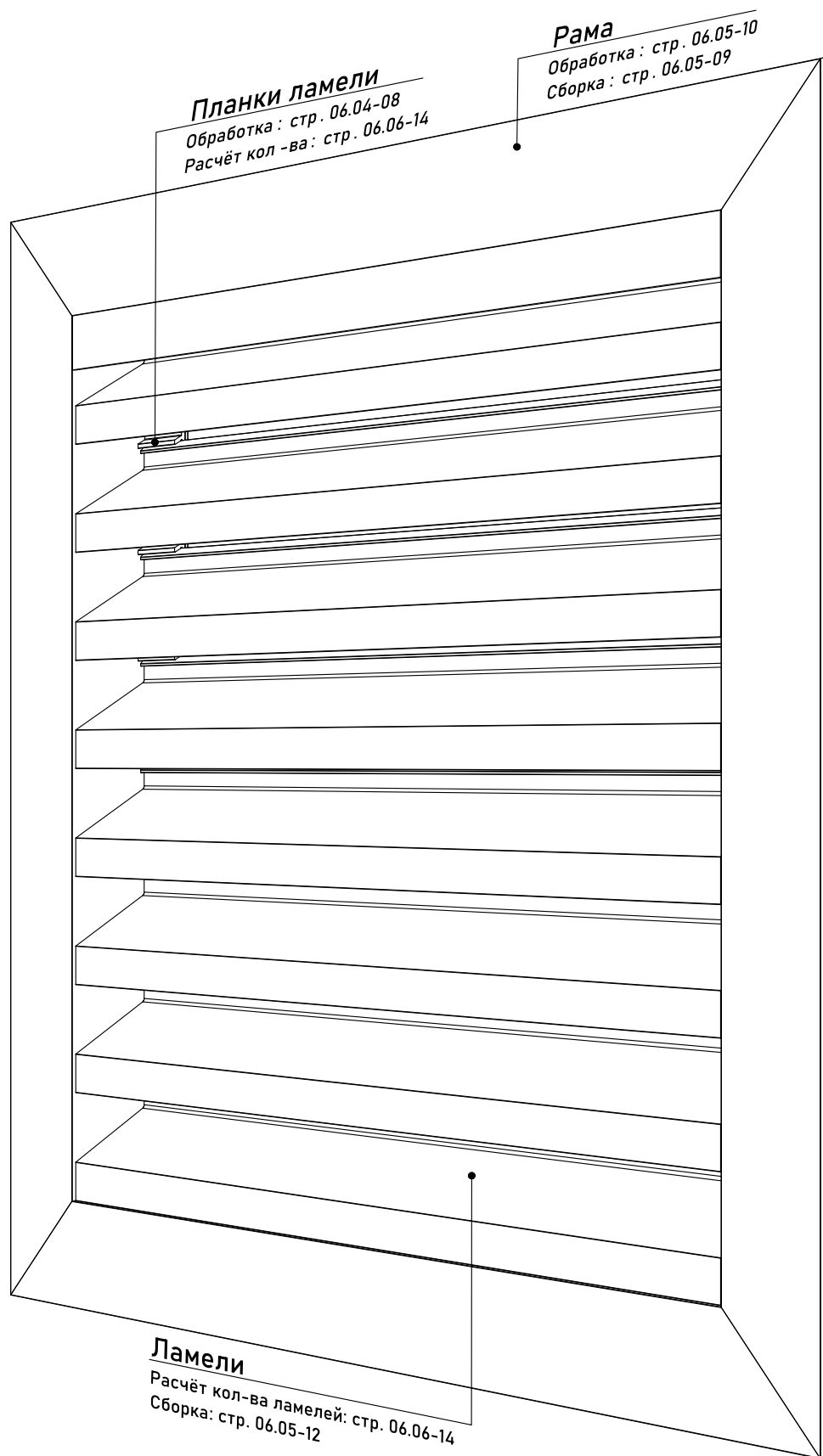


Установка вентрешетки с глубиной рамы 46 мм в систему RF50 над дверью RW71.
Профиль рамы RE9503.



10.9

Общий вид



6.02

1

2

3

4

5

6

7

Описание решения

Вентиляционные решетки с рамой 46мм из профиля RE9503 устанавливаются в фасадные конструкции с фиксацией прижимными планками или в проемы строений с фиксацией анкерными пластинами. При ширине решетки более 1500 мм устанавливается дополнительная перемычка (см. л. 06.06-15 и 06.06-16)

Технические характеристики вентрешетки с глубиной рамы 46 мм:

толщина профиля рамы	1,8 мм
толщина профиля ламели	1,4 мм
шаг установки ламелей (фиксированный)	50 мм
min размер вентиляционной решетки	300 x 300 мм
max размер вентиляционной решетки	2500x2500 мм
оптически свободное расстояние	64,2%
физически свободное расстояние	55,4%

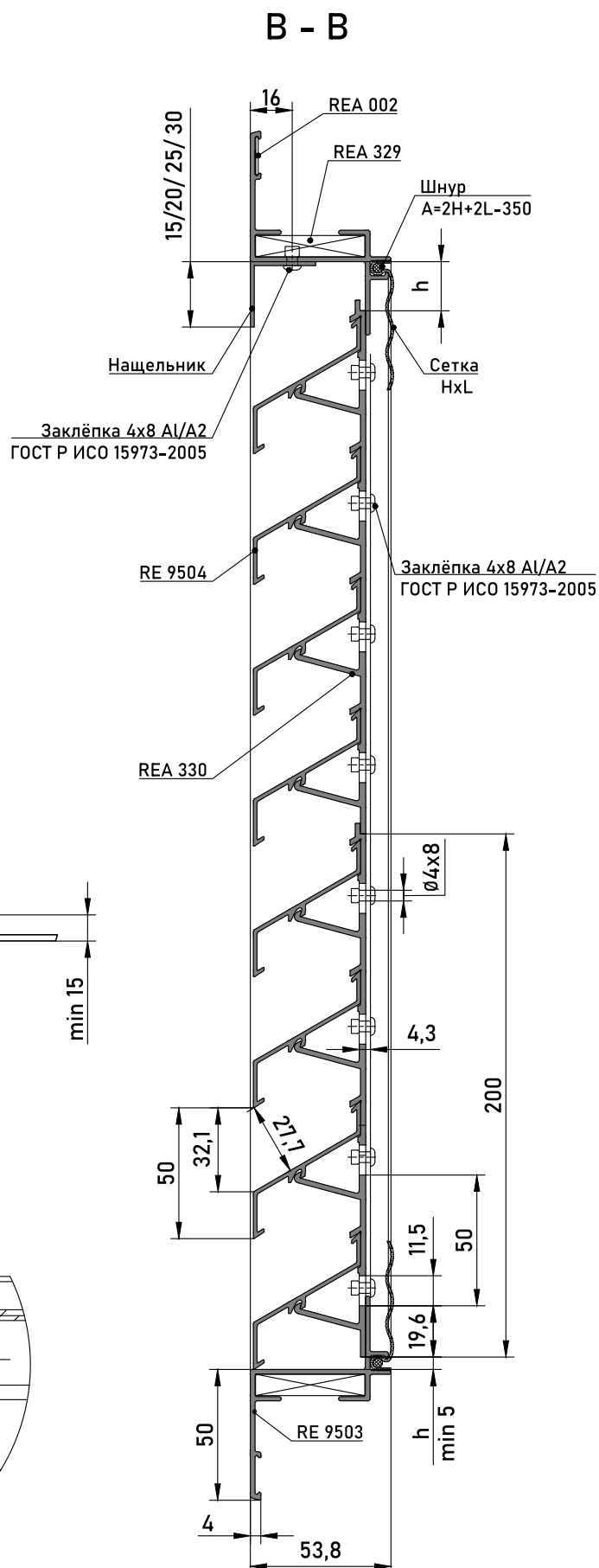
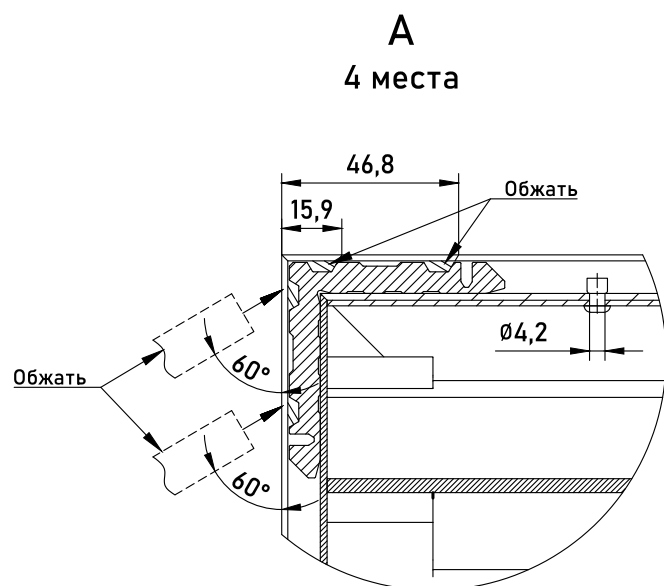
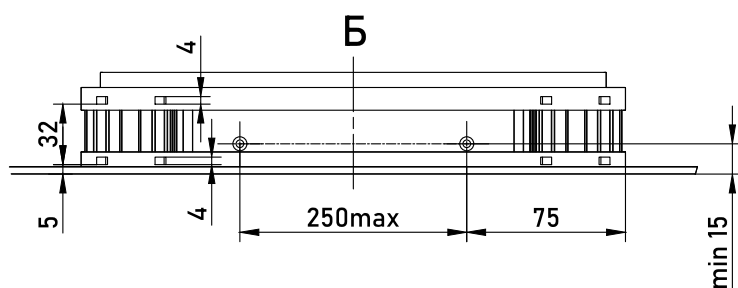
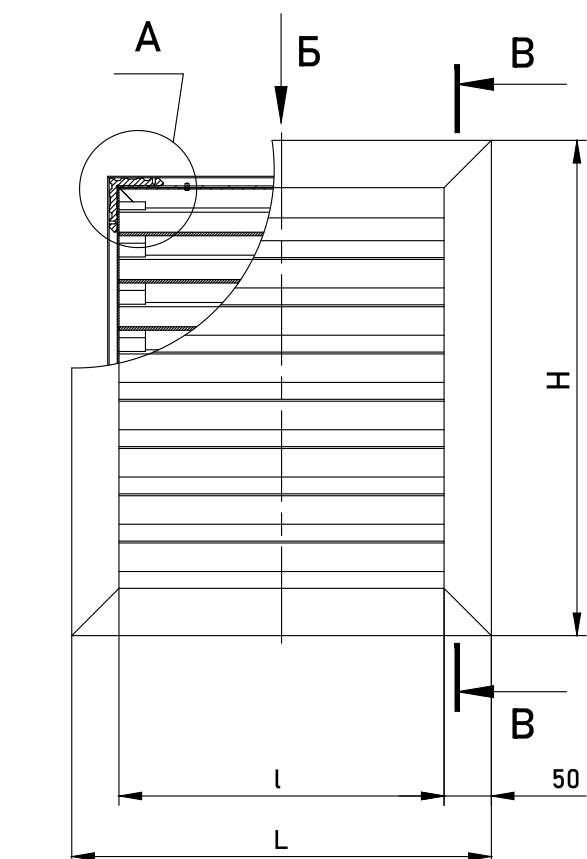
6.03

				L, ширина решетки												
				1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
				Площадь живого сечения, м ²												
H, высота решетки	305	0,558	4	0,070	0,078	0,087	0,095	0,103	0,112	0,120	0,128	0,137	0,145	0,153	0,162	0,170
	405	0,556	6	0,117	0,131	0,145	0,158	0,172	0,186	0,200	0,214	0,228	0,242	0,255	0,269	0,283
	505	0,556	8	0,164	0,183	0,202	0,222	0,241	0,261	0,280	0,299	0,319	0,338	0,358	0,377	0,396
	605	0,555	10	0,210	0,235	0,260	0,285	0,310	0,335	0,360	0,385	0,410	0,435	0,460	0,485	0,510
	705	0,555	12	0,257	0,288	0,318	0,349	0,379	0,410	0,440	0,470	0,501	0,531	0,562	0,592	0,623
	805	0,555	14	0,304	0,340	0,376	0,412	0,448	0,484	0,520	0,556	0,592	0,628	0,664	0,700	0,736
	905	0,555	16	0,351	0,392	0,434	0,475	0,517	0,558	0,600	0,642	0,683	0,725	0,766	0,808	0,849
	1005	0,555	18	0,397	0,445	0,492	0,539	0,586	0,633	0,680	0,727	0,774	0,821	0,868	0,915	0,963
	1105	0,555	20	0,444	0,497	0,549	0,602	0,655	0,707	0,760	0,813	0,865	0,918	0,970	1,023	1,076
	1205	0,555	22	0,491	0,549	0,607	0,665	0,724	0,782	0,840	0,898	0,956	1,014	1,073	1,131	1,189
	1305	0,554	24	0,538	0,601	0,665	0,729	0,793	0,856	0,920	0,984	1,047	1,111	1,175	1,239	1,302

Расчетная высота решетки выбрана при максимальном кратном количестве крепежных планок, входящих в решетку. При не кратном количестве планок появляется дополнительный проход воздуха между нижней ламелью и рамой решетки. $K_{ж.с}$ незначительно увеличивается.

Расчёт типовой конструкции

6.04



1

2

3

4

5

6

7

Расчёт типовой конструкции

Расчёт производить в следующей последовательности:

1. Количество планок ламели на одну сторону определяется из соотношения (для корректности расчётов высота решетки Н должна быть кратна 5 мм):

$$N_{пл_1} (\text{округл. до min целого}) = \frac{(H-100)}{200} \quad (1)$$

Количество планок на всю решетку:

$$N_{пл} = N_{пл_1} \cdot 2 \quad (2)$$

2. Определяем свободное расстояние во внутренней части решетки в зависимости от количества планок:

$$h_{св} (\text{округ. до min целого}) = H - 100 - N_{пл_1} \cdot 200 \quad (3)$$

Если $h_{св} = 0$, значит решетку с такой высотой невозможно собрать (рекомендуется изменить размер на +5мм).

При $h_{св}$ до 50 окончательное количество планок находится по (2).

При $h_{св}$ от 55 до 195 окончательное кол-во планок находится по формуле:

$$N_{пл} = N_{пл_1} \cdot 2 + 2 \quad (4)$$

3. Находим количество ламелей:

$$N_l (\text{округл. до min целого}) = \frac{H-105}{50} \quad (5)$$

4. Количество заклепок крепления планок определяется из соотношения:

$$N_z - \text{см. стр. 6.04-08} \quad (6)$$

5. Определяем свободное расстояние во внутренней части решетки с учётом обработки верхней планки:

$$h_1 = H - 100 - \left(\frac{N_{пл}}{2} - 1\right) \cdot 200 - l_{впл} \quad (7)$$

где $l_{впл}$ - длина верхней планки (см. л. 6.05-10);

если $\frac{N_{пл}}{2} = 1$, то h_1 находить по следующей формуле:

$$h_1 = H - 100 - l_{впл} \quad (8)$$

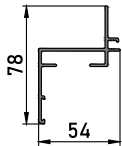
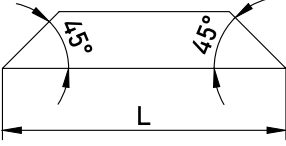
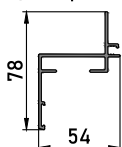
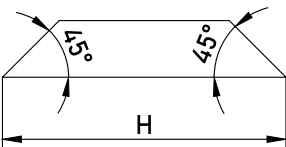
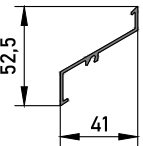
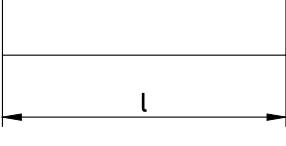
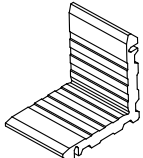
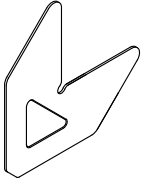
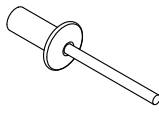
если $h_1 < 5$, то $h = 5$

6. Находим зазор h между нижним профилем рамы и планкой:

$$h = h_1 / 2 \quad (9)$$

Расчёт типовой конструкции

6.04

Артикул, наименование, эскиз	Схема	Размер	Количество
RE 9503 Профиль рамы 46 мм 		L	2
RE 9503 Профиль рамы 46 мм 		H	2
RE 9504 Профиль ламели 		$l=L-100$	см. стр. 06.04-07
REA 330 Планка ламели 	см. стр. 6.05-10		см. стр. 06.04-07
REA 329 Закладная угловая 			4
REA 002 Уголок выравнивающий 15 мм 			4
Заклёпка 4x8 Al/A2 ГОСТ Р ИСО 15973-2005  алюм./нерж.		$N_3 = \frac{H-h1-100}{50} \cdot 2 + \frac{l-150}{250} + 1$ если решетка с усилителем: $N_3 = \frac{H-h1-100}{50} \cdot 3 + \frac{l-150}{250} + 1$ результат округ. до max целого числа	

1

2

3

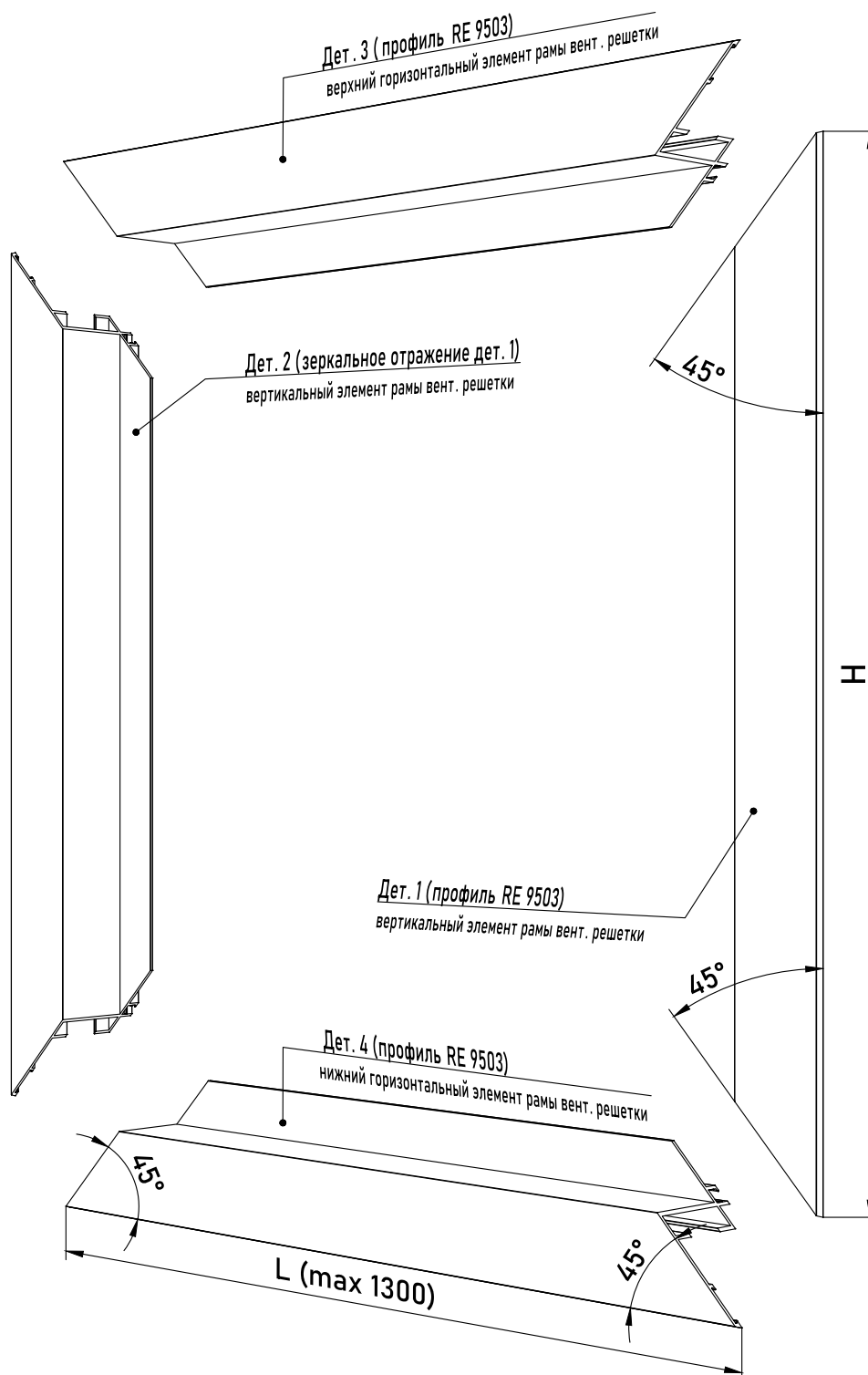
4

5

6

7

Обработка профилей рамы



6.05

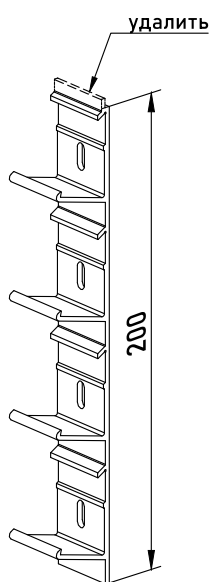
1. Профили рамы RE 9503 отрезаются в размер под углом 45°. Вертикальные профили резать размером H, горизонтальные - размером L.

Обработка верхней планки

Обработка верхней планки в зависимости от размера $h_{св}$ (см. стр. 06.06-14):

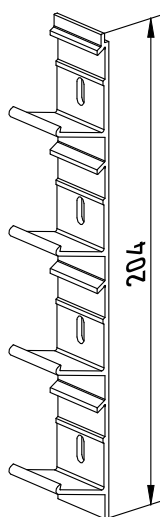
6.05

При $h_{св}$ от 1 до 5



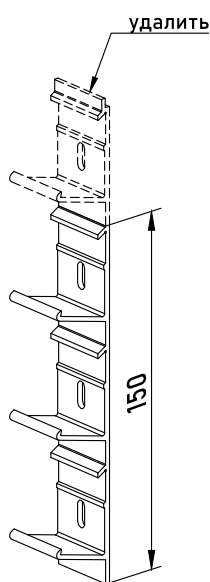
$l_{впл} = 200$

При $h_{св}$ от 10 до 50



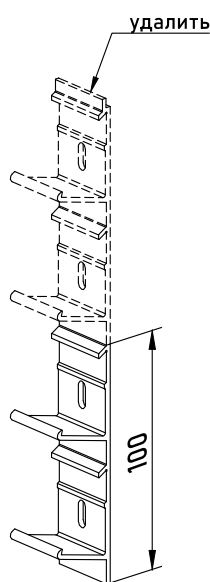
$l_{впл} = 204$

При $h_{св}$ от 55 до 100



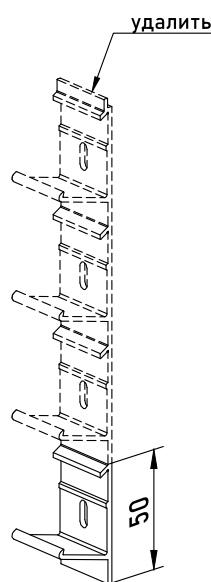
$l_{впл} = 50$

При $h_{св}$ от 105 до 150



$l_{впл} = 100$

При $h_{св}$ от 155 до 195



$l_{впл} = 150$

1

2

3

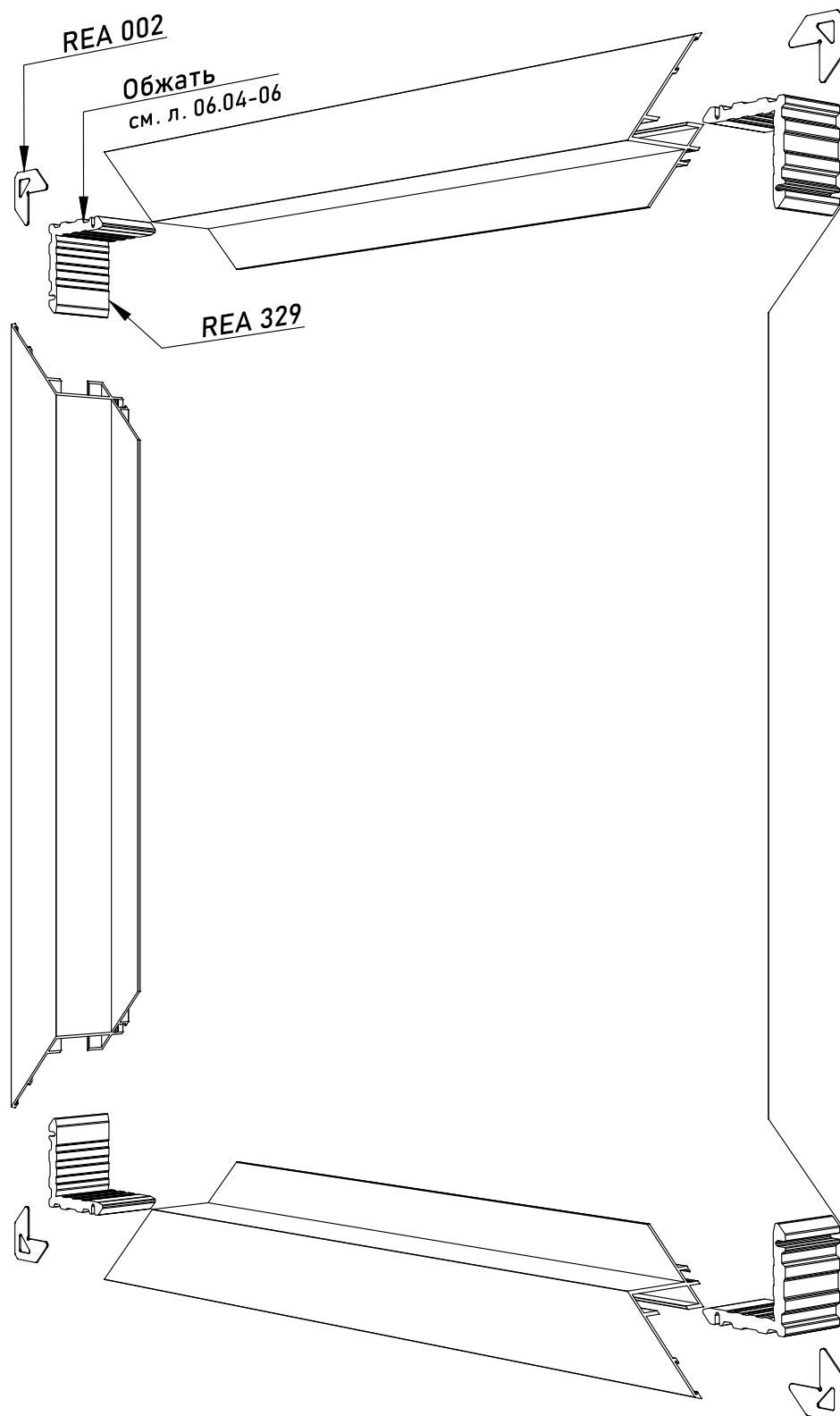
4

5

6

7

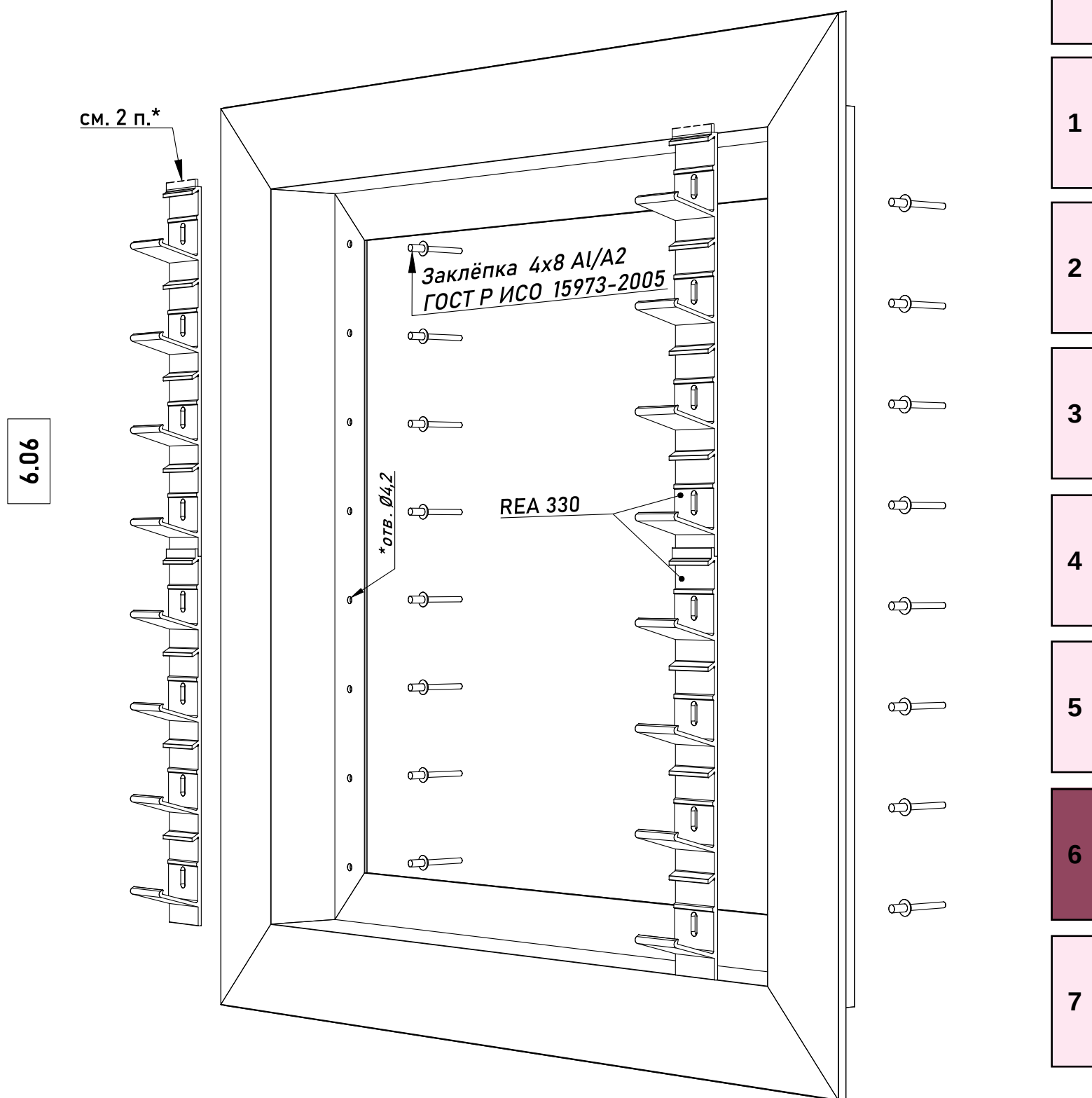
Сборка рамы



6.06

1. В соответствующие места по углам рамы устанавливаются выравнивающие уголки REA 002 и угловые закладные REA 329. С последующим обжатием рамы в местах установки сухарей (стр. 06.04-06).

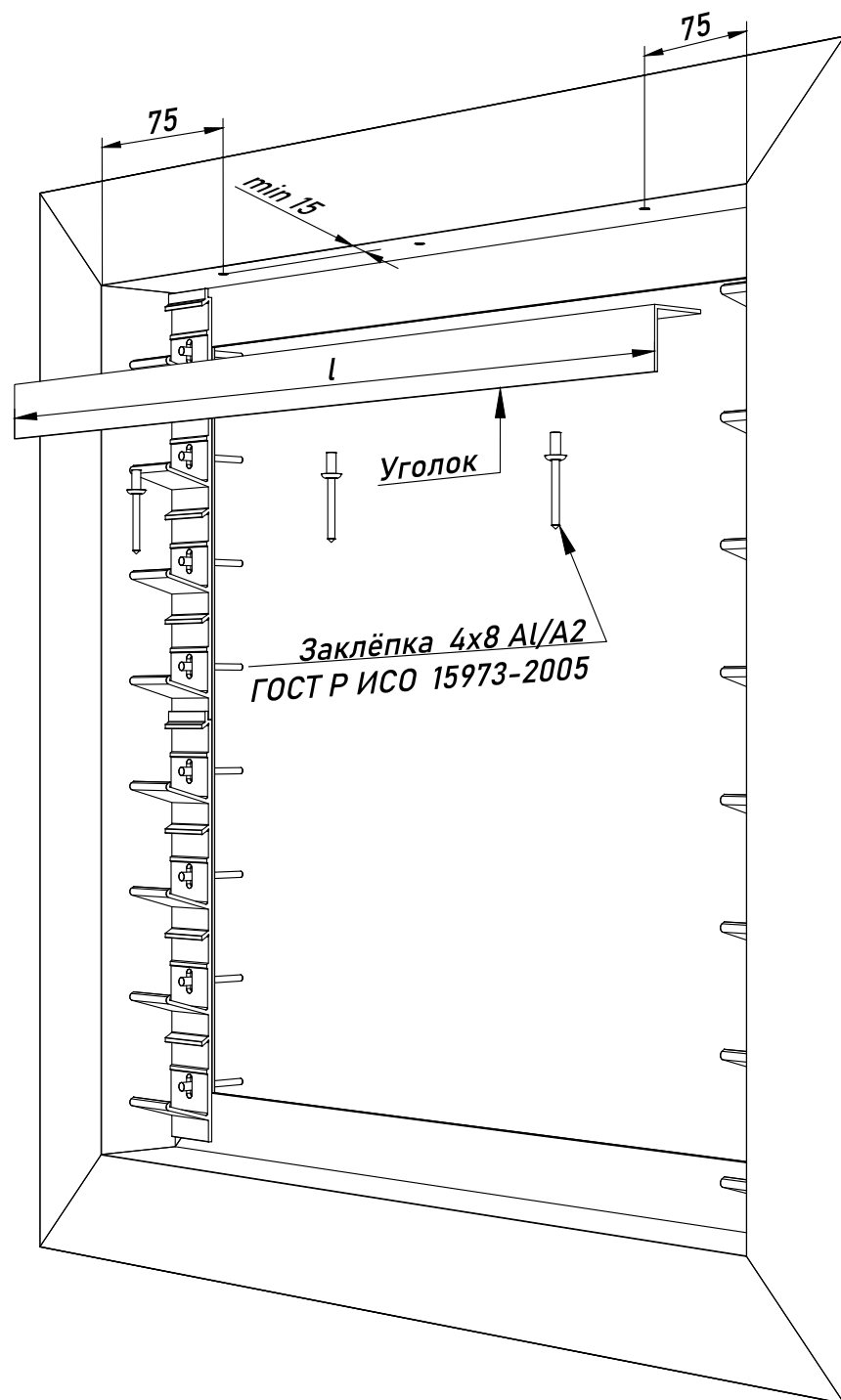
Установка планок



1. Установить в раму планки REA 330. Зазор h между нижней планкой и горизонтальной частью профиля рамы min 5 мм (стр. 6.04-06). В боковых элементах рамы через отверстия в планках подметить и выполнить отверстия $\varnothing 4,2$ мм и скрепить заклепками 4x8 Al/A2 ГОСТ Р ИСО 15973-2005.

2. *При необходимости верхние части конечных планок подрезать (см. стр.6.05-10).

Установка нащельника (уголка)



6.06

1. В верхнем профиле рамы совместно с нащельником (уголком) выполнить отверстия $\varnothing 4,2$ мм с шагом не более 250 мм (см. стр. 6.04-06). Кол-во отверстий в уголке

определяется по формуле: $\frac{l-150}{250} + 1$

Типоразмер уголка выбирается в зависимости от величины зазора между рамой и верхней ламелью.

Видимая часть нащельника = 15; 20; 25; 30 мм в зависимости от размера h (см. стр. 06.05-10)

при h = 2,5...7,5 мм - видимая часть нащельника 15 мм

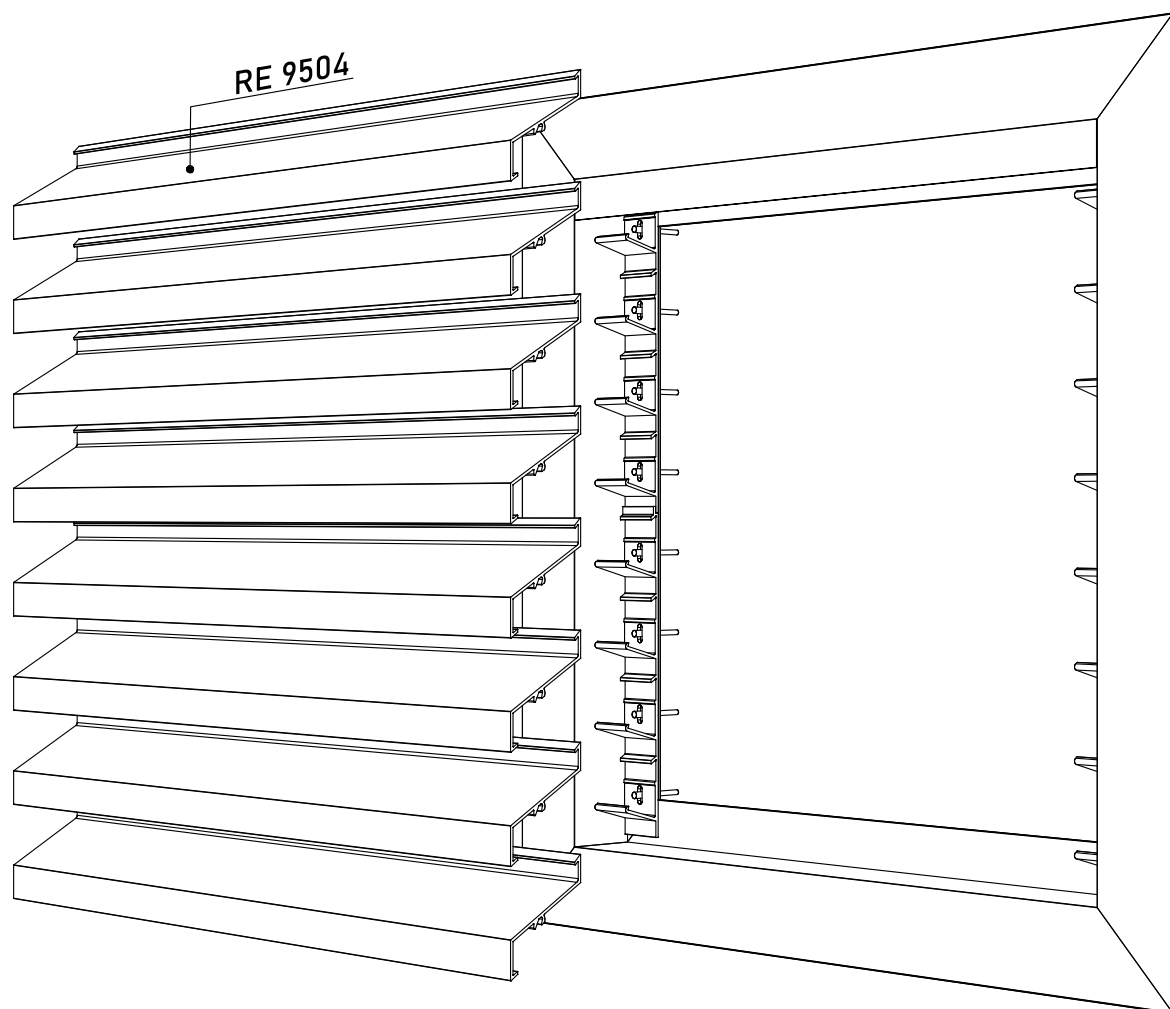
при h = 10...12,5 мм - видимая часть нащельника 20 мм

при h = 15...20 мм - видимая часть нащельника 25 мм

при h = 20,5...25 мм - видимая часть нащельника 30 мм

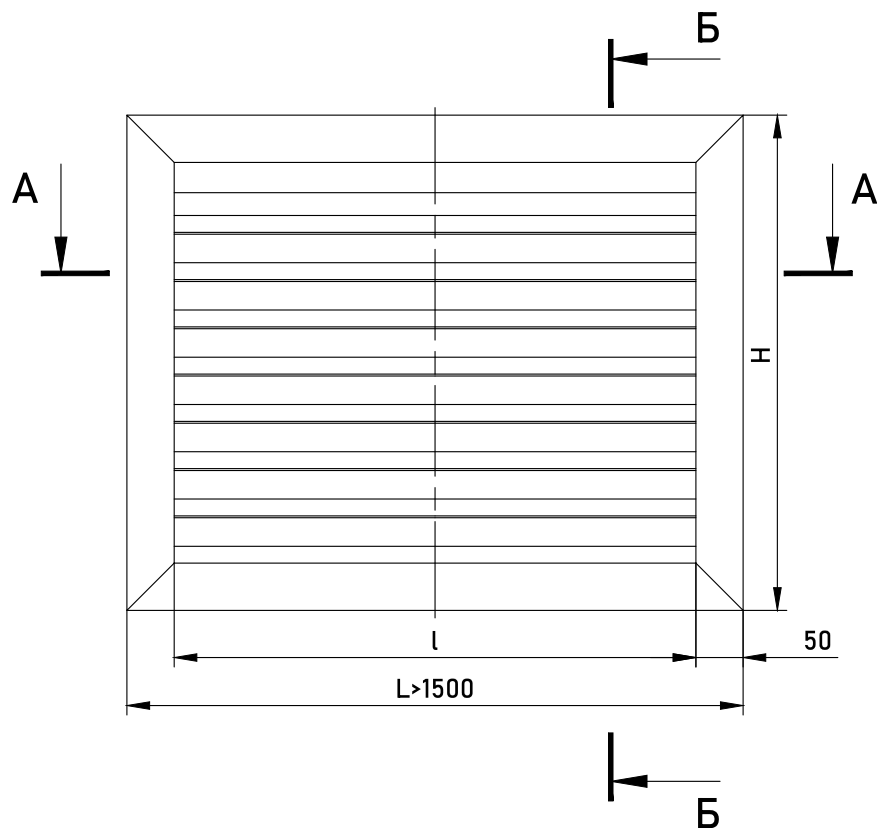
2. Монтировать нащельник в раму на заклёпки.

Установка ламелей

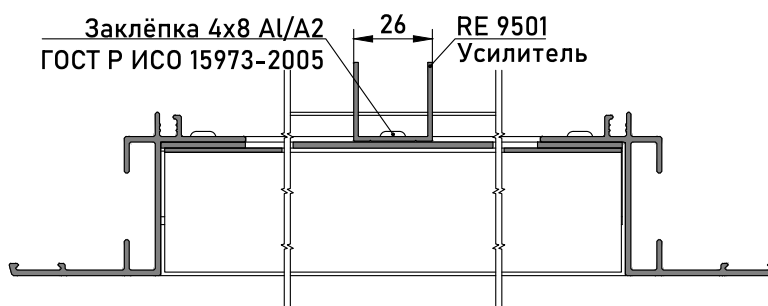


1. Установить ламели из профиля RE 9504 в планки защёлкиванием. При необходимости обеспечения антивандальных мероприятий ламели допускается крепить более длинными заклёпками. Заклёпки устанавливаются в верхней части вертикальной отбортовки ламели через планки REA 330 к раме из профиля RE 9503.

Дополнительное крепление ламелей при длине решетки более 1500мм



A - A

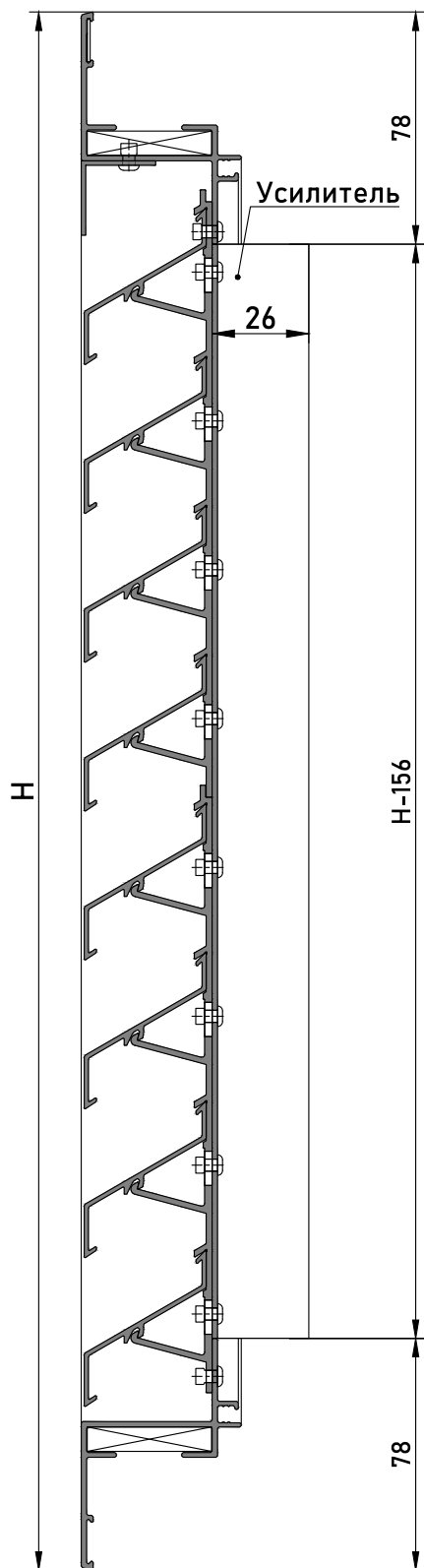


1. Дополнительное крепление ламелей выполнить из профиля RE 9501. При высоте решетки менее 800 мм - из профиля RE 4405 (полоса 30x2) - по необходимости.
2. Отрезать в размер Н-156 или Н-114 под углом 90° (см. стр. 06.06-16).
3. Выполнить отверстия $\varnothing 4,2$ мм для крепления кронштейнов ламелей REA 330 на заклёпках совместно с планкой ламели REA 330.
4. Количество шагов отверстий под заклепки в усилителе определяется по разметке бокового профиля рамы решетки. Разметка отверстий под крепление определяется переработчиком самостоятельно. Варианты крепления усилителя в зависимости от положения ламелей см. стр. 06.06-16.

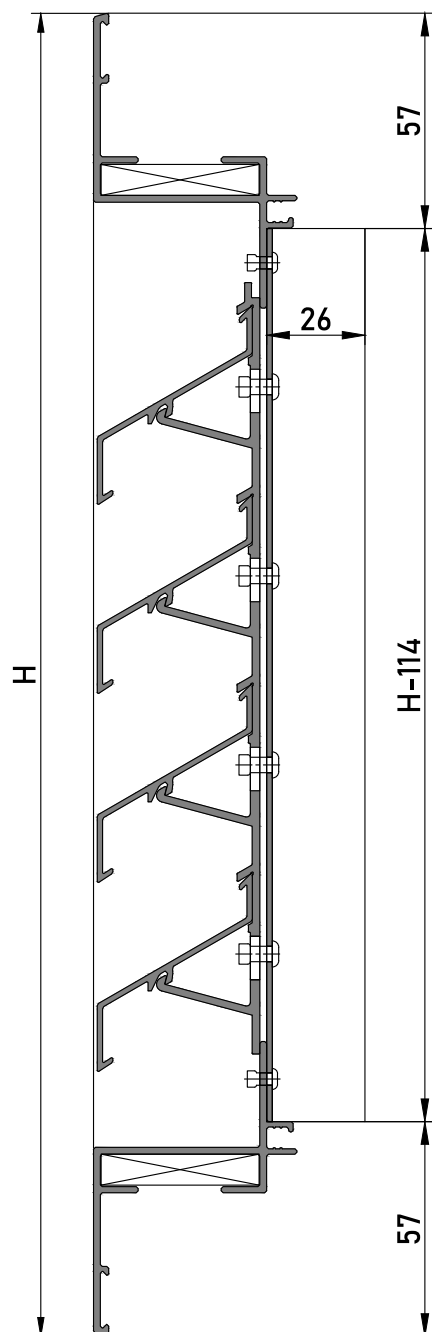
6.06

Дополнительное крепление ламелей при длине решетки более 1500мм

Б - Б
вариант 1



Б - Б
вариант 2



1

2

3

4

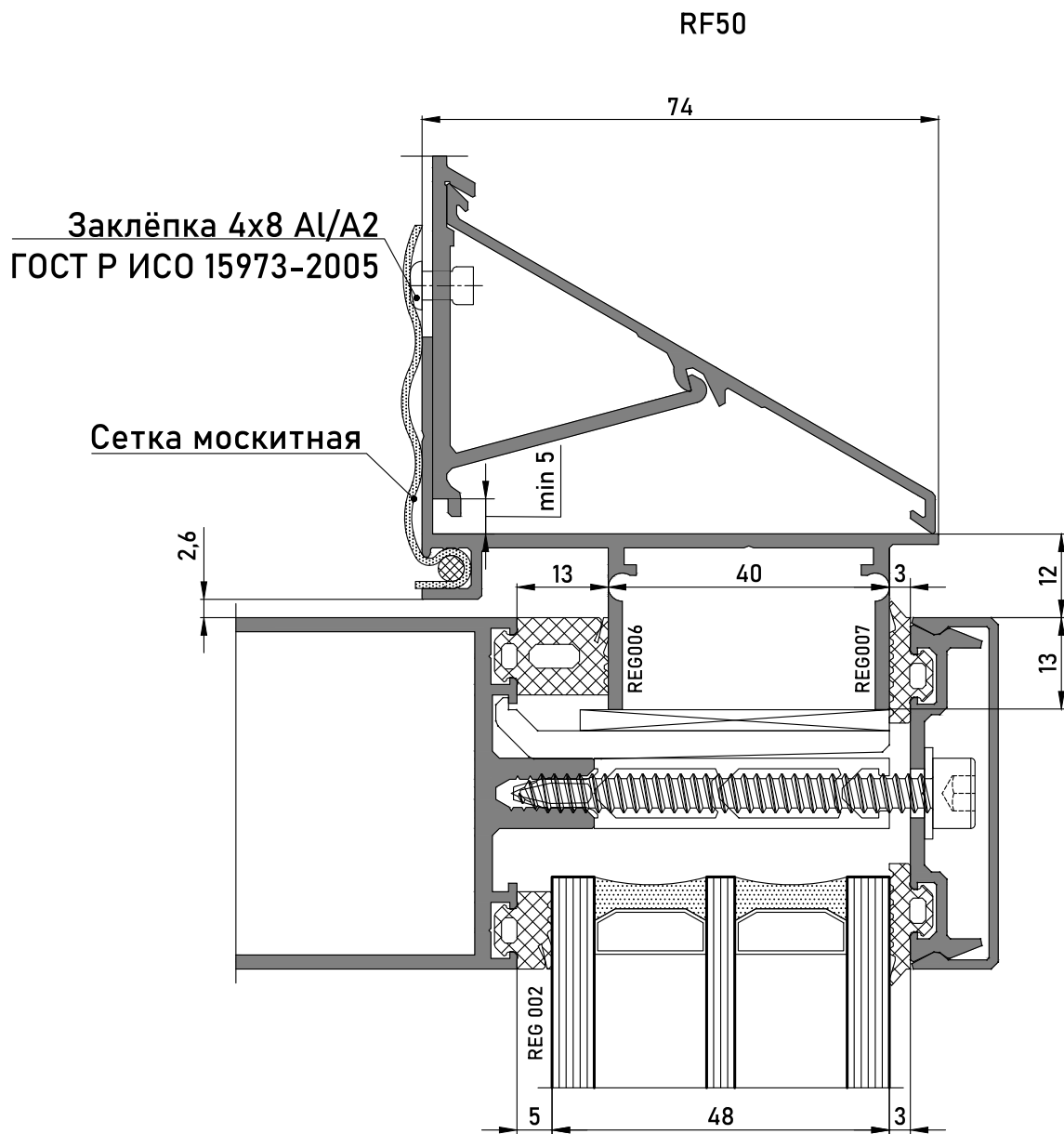
5

6

7

Конструкция с глубиной рамы 74 мм

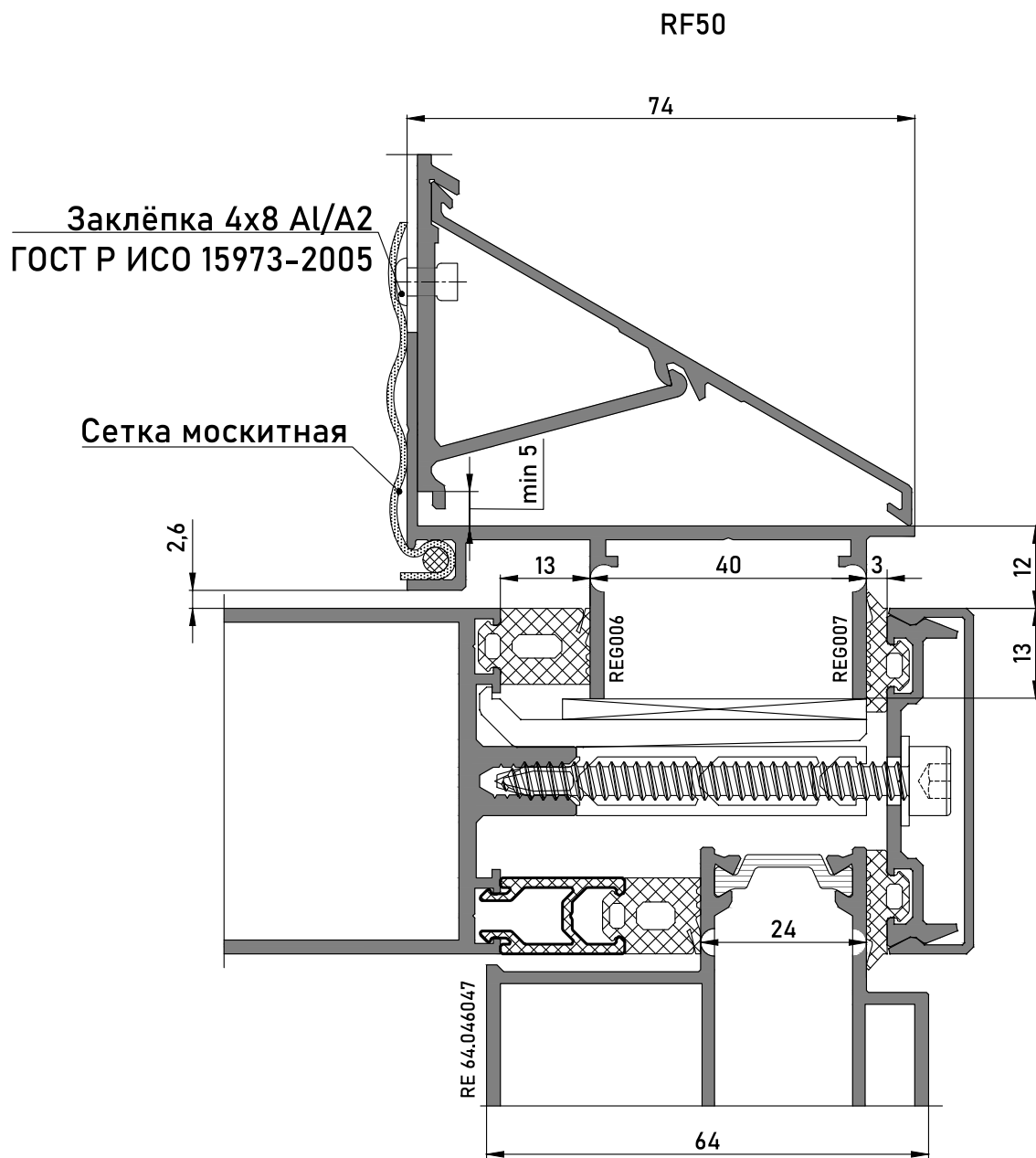
Установка вентрешетки с глубиной рамы 74 мм в систему RF50.
Профиль рамы RE9517, ламели RE 9515.



7.01

Установка вентрешетки с глубиной рамы 74 мм в систему RF50 над дверью RW64.
Профиль рамы RE9517, ламели RE 9515.

7.01



1

2

3

4

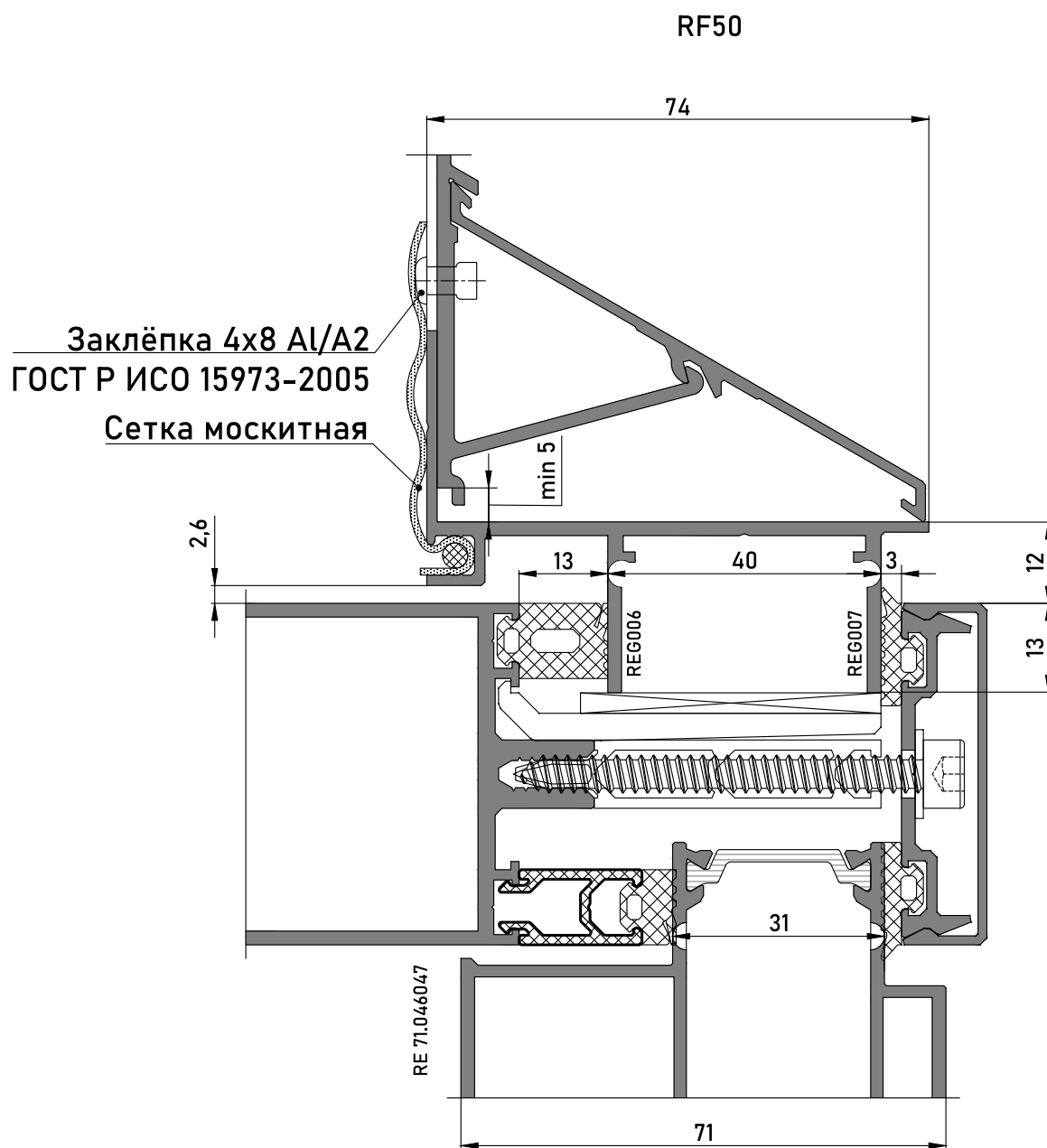
5

6

7

Установка вентрешетки с глубиной рамы 74 мм в систему RF50 над дверью RW71.

Профиль рамы RE 9517, ламели RE 9515.



7.01

Общий вид



7.02

1

2

3

4

5

6

7

Описание решения

Вентиляционные решетки с рамой 74мм всех типов устанавливаются в фасадные конструкции по принципу установки обычных стеклопакетов (без дополнительного крепления), и фиксируются прижимными планками. При ширине решетки более 1500 мм устанавливается дополнительная перемычка (см. л. 07.06-16 и 07.06-17)

Технические характеристики вентрешетки с глубиной рамы 74 мм:

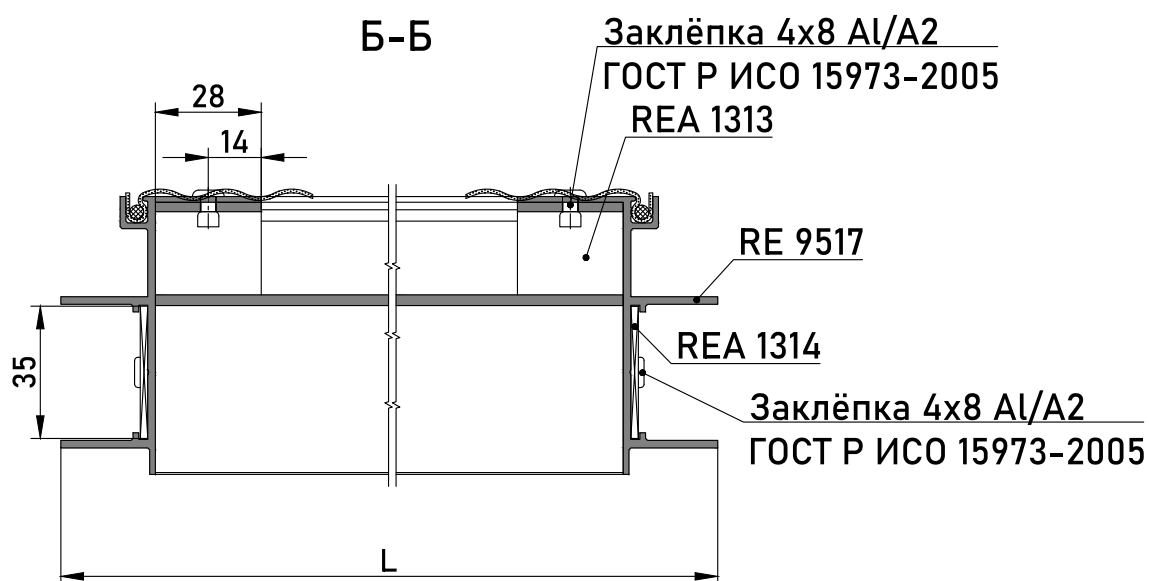
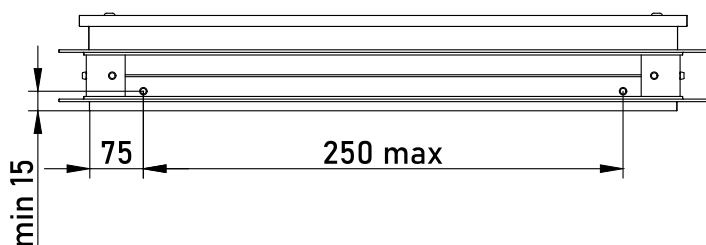
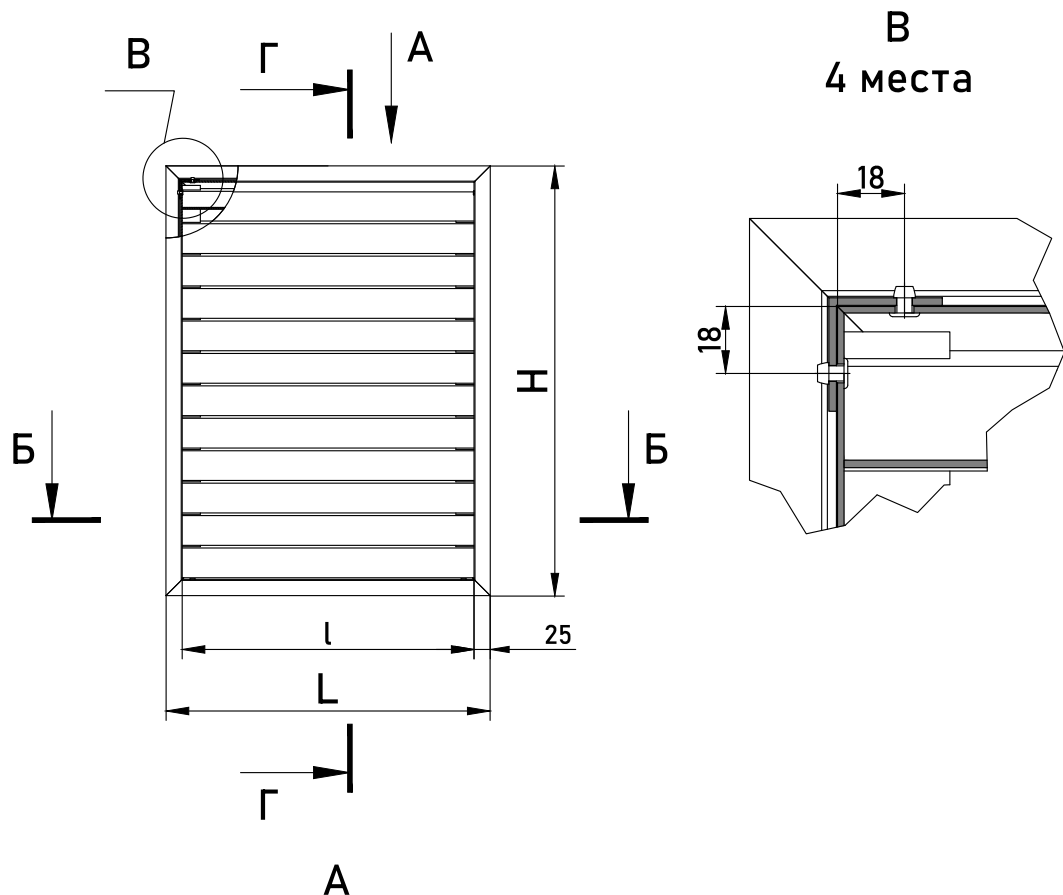
толщина профиля рамы	2,0 мм
толщина профиля ламели	1,4 мм
шаг установки ламелей (фиксированный)	50 мм
min размер вентиляционной решетки	255 x 255 мм
max размер вентиляционной решетки	2500x2500 мм
оптически свободное расстояние	88,2%
физически свободное расстояние	76,4%

7.03

		K _{ж.с}	К-во ламелей	L, ширина решетки												
				1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
				Площадь живого сечения, м ²												
Н, высота решетки	255,0	0,769	4	0,102	0,114	0,125	0,137	0,148	0,160	0,171	0,183	0,194	0,206	0,217	0,229	0,240
	355,0	0,767	6	0,171	0,190	0,209	0,228	0,247	0,266	0,285	0,304	0,324	0,343	0,362	0,381	0,400
	455,0	0,766	8	0,239	0,266	0,293	0,319	0,346	0,373	0,399	0,426	0,453	0,480	0,506	0,533	0,560
	555,0	0,766	10	0,307	0,342	0,376	0,410	0,445	0,479	0,514	0,548	0,582	0,617	0,651	0,686	0,720
	655,0	0,765	12	0,376	0,418	0,460	0,502	0,544	0,586	0,628	0,670	0,712	0,754	0,796	0,838	0,880
	755,0	0,765	14	0,444	0,494	0,543	0,593	0,643	0,692	0,742	0,792	0,841	0,891	0,941	0,990	1,040
	855,0	0,765	16	0,512	0,570	0,627	0,684	0,741	0,799	0,856	0,913	0,971	1,028	1,085	1,143	1,200
	955,0	0,765	18	0,581	0,646	0,710	0,775	0,840	0,905	0,970	1,035	1,100	1,165	1,230	1,295	1,360
	1055,0	0,765	20	0,649	0,721	0,794	0,867	0,939	1,012	1,084	1,157	1,230	1,302	1,375	1,447	1,520
	1155,0	0,765	22	0,717	0,797	0,878	0,958	1,038	1,118	1,198	1,279	1,359	1,439	1,519	1,600	1,680
	1255,0	0,765	24	0,785	0,873	0,961	1,049	1,137	1,225	1,313	1,400	1,488	1,576	1,664	1,752	1,840

Расчетная высота решетки выбрана при максимальном кратном количестве крепежных планок, входящих в решетку. При не кратном количестве планок появляется дополнительный проход воздуха между нижней ламелью и рамой решетки. $K_{ж.с}$ незначительно увеличивается.

Расчёт типовой конструкции



7.04

1

2

3

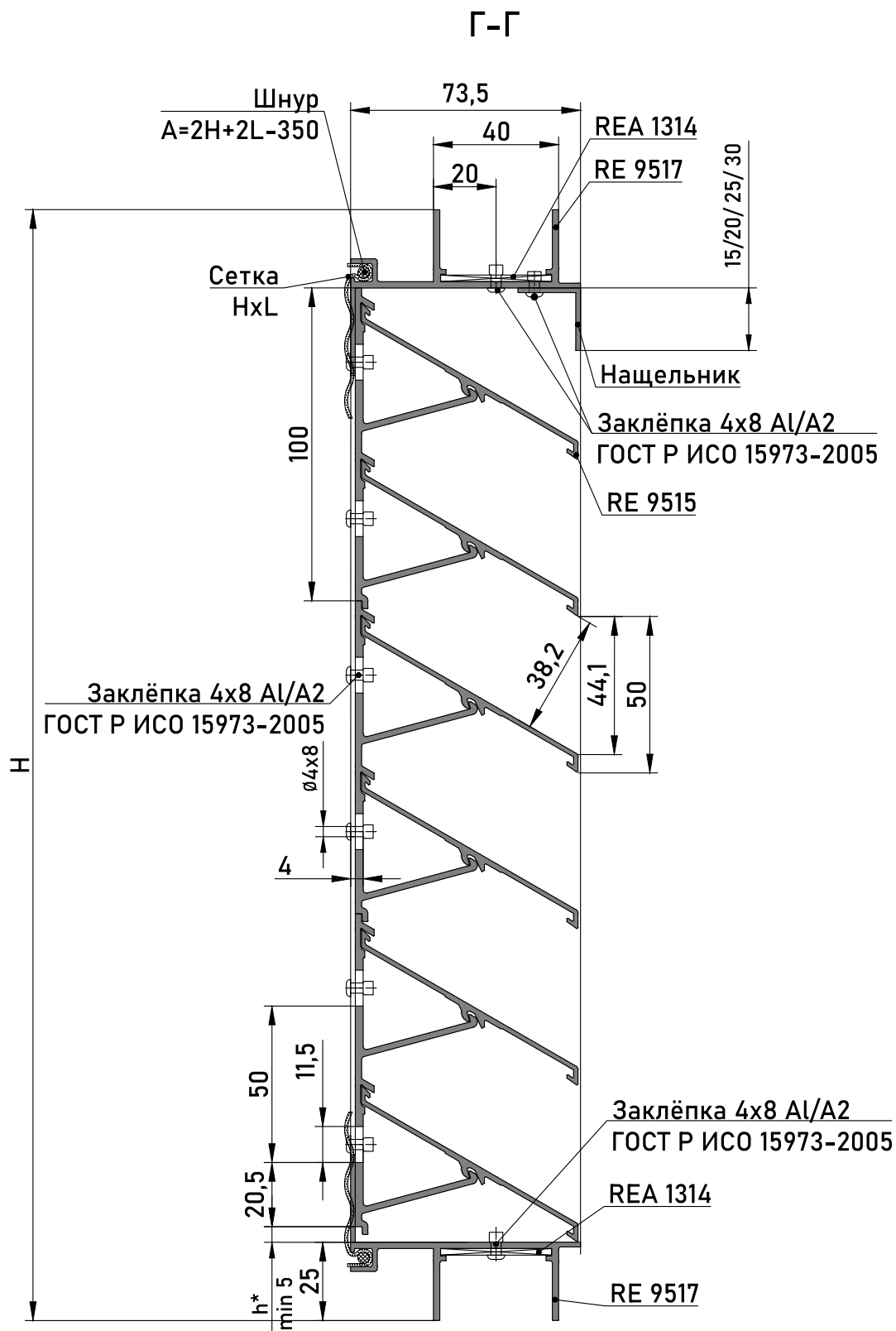
4

5

6

7

Расчёт типовой конструкции



7.04

- *Зазор h между нижней планкой и горизонтальной частью профиля рамы min 5 мм.

Расчёт типовой конструкции

Расчёт производить в следующей последовательности (для корректности расчётов высота решетки Н должна быть кратна 5 мм):

1. Количество планок ламели на одну сторону определяется из соотношения:

$$N_{пл1} \text{ (округл. до min целого)} = \frac{(H-55)}{100} \quad (1)$$

Количество планок на всю решетку:

$$N_{пл2} = N_{пл1} \cdot 2 \quad (2)$$

2. Определяем свободное расстояние во внутренней части решетки в зависимости от количества планок:

$$h_{св} \text{ (округ. до min целого)} = H - 50 - N_{пл1} \cdot 100 \quad (3)$$

При $h_{св}$ от 5 до 50 окончательное количество планок находится по (2).

При $h_{св}$ от 55 до 100 окончательное кол-во планок находится по формуле:

$$N_{пл} = N_{пл2} + 2 \quad (4)$$

3. Находим количество ламелей:

$$N_{л} \text{ (округл. до min целого)} = \frac{H-55}{50} \quad (5)$$

4. Количество заклепок крепления планок определяется из соотношения:

$$N_z = 3 \cdot N_{л} + \frac{l-150}{250} + 9 \quad (6)$$

если решетка с усилителем:

$$N_z = 3 \cdot N_{л} + \frac{l-150}{250} + 11$$

результат округ. до max целого числа

5. Определяем свободное расстояние во внутренней части решетки с учётом обработки верхней планки:

если $h_{св}=5$, то $h=5$;

если $h_{св}$ от 10 до 50, то

$$h = h_{св}/2; \quad (7)$$

если $h_{св}$ от 55 до 100, то

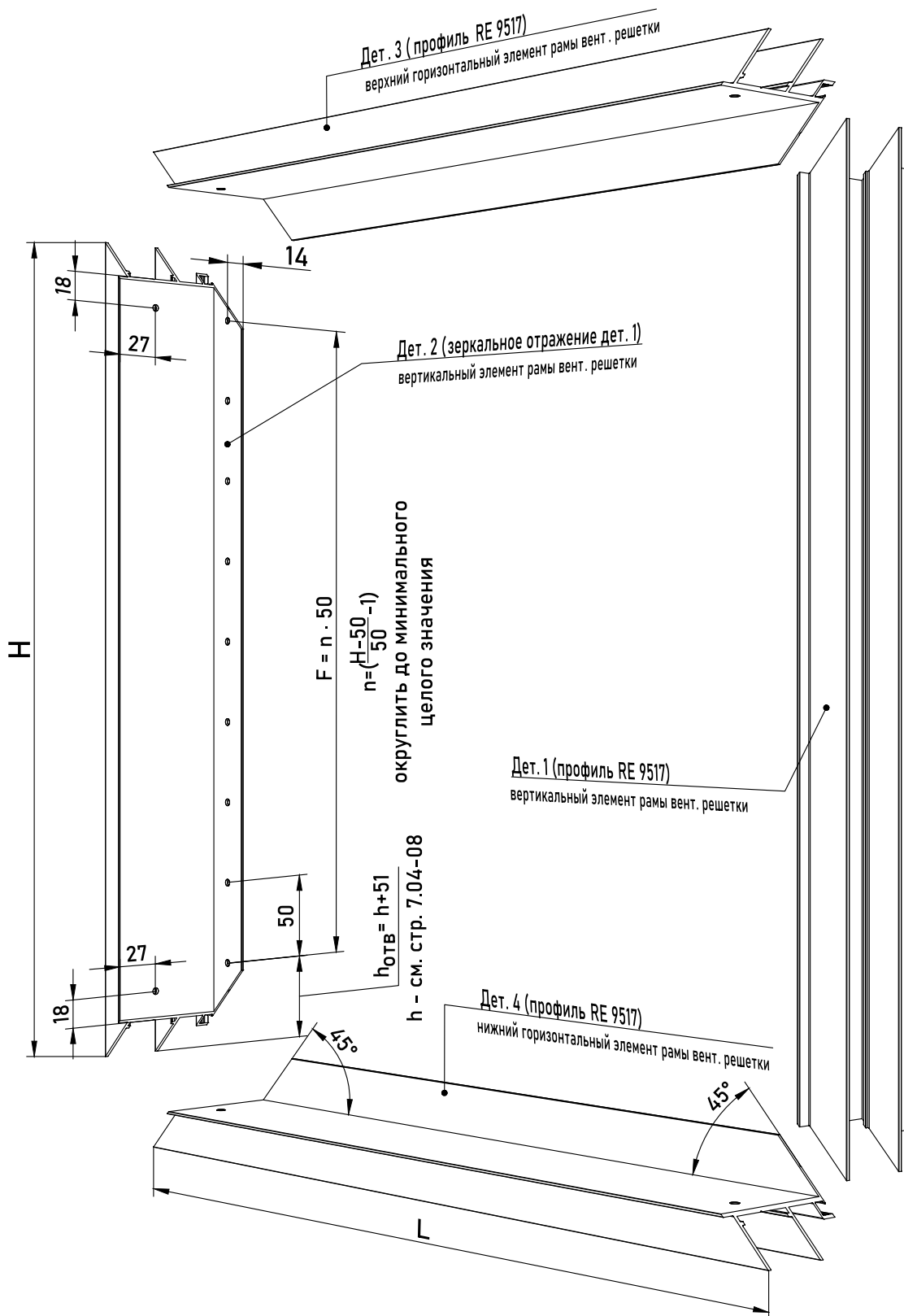
$$h = (h_{св} - 47.5)/2. \quad (8)$$

Расчёт типовой конструкции

Артикул, наименование, эскиз	Схема	Размер	Количество
RE 9517 Профиль рамы 74 мм 		L	2
RE 9517 Профиль рамы 74мм 		H	2
RE 9515 Профиль ламели 		$l=L-50$	см. стр. 07.04-08
REA 1313 Планка ламели 	см. стр. 07.06-12		см. стр. 07.04-08
REA 1314 Закладная угловая 			4
Заклёпка 4x8 Al/A2 ГОСТ Р ИСО 15973-2005 алюм./нерж.		$N_3 = 3 \cdot N_{л} + \frac{l-150}{250} + 9$ если решетка с усилителем: $N_3 = 3 \cdot N_{л} + \frac{l-150}{250} + 11$ результат округ. до max целого числа	

7.04

Обработка профилей рамы



7.05

1

2

3

4

5

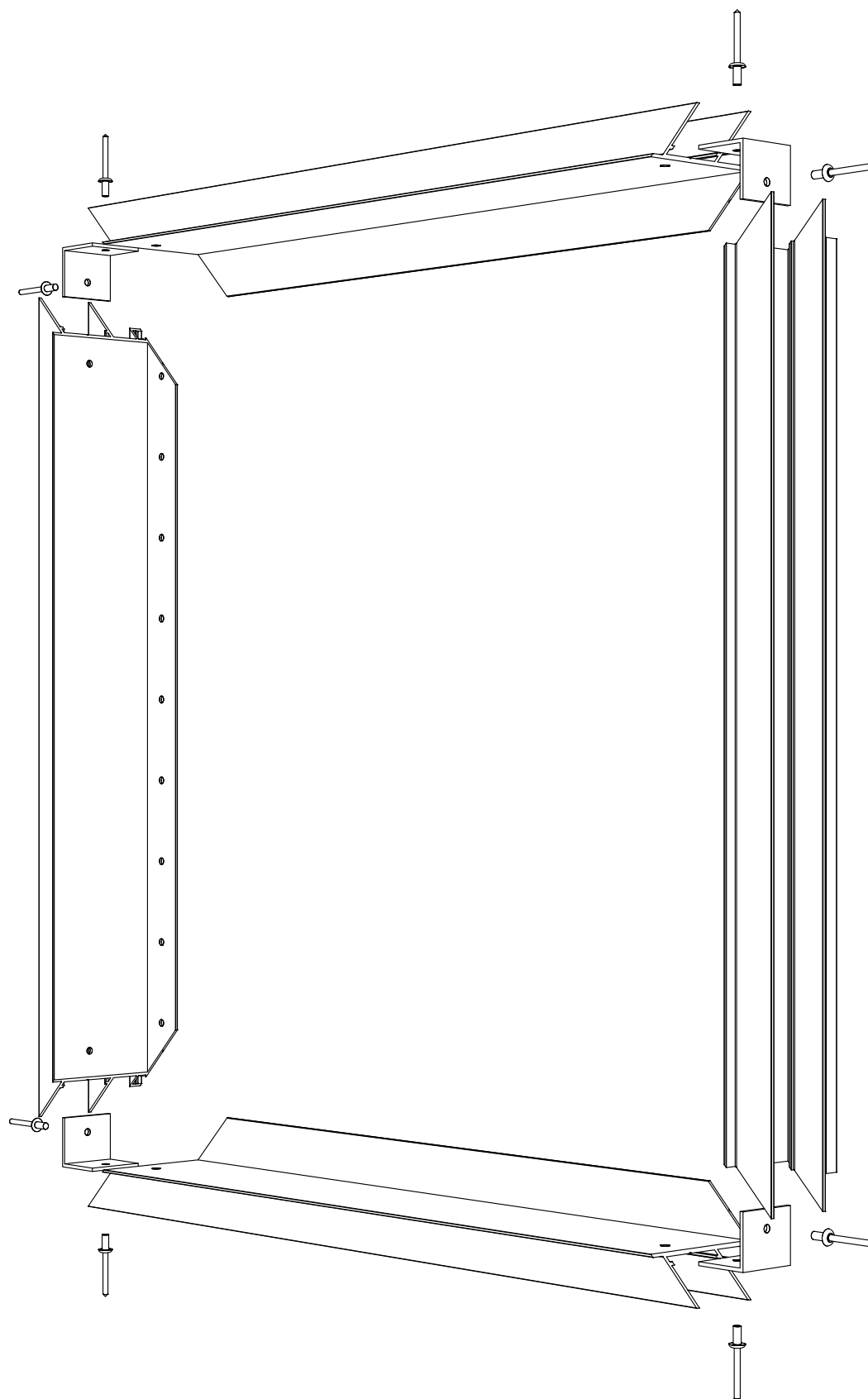
6

7

1. Профили рамы RE 9503 отрезаются в размер под углом 45°. Вертикальные профили резать размером H, горизонтальные - размером L.

2. В профилях рамы сверлить отверстие Ø4,2 мм под заклёпки совместно с угловыми закладными REA 1314. В вертикальных профилях дополнительно выполнить отверстия для крепления планок REA 1313.

Сборка рамы

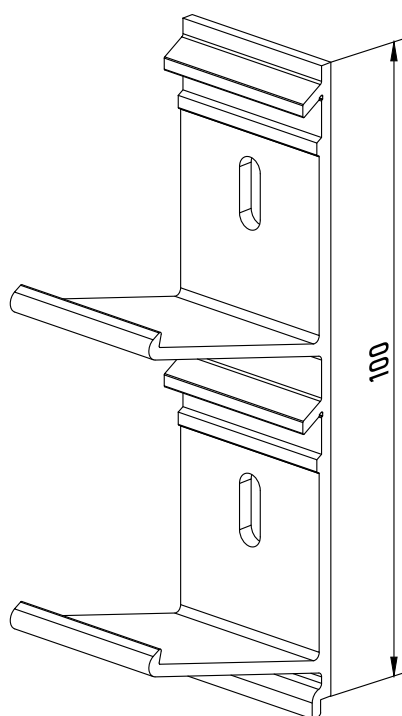


1. В соответствующие места по углам рамы устанавливаются угловые закладные REA 1314 и крепятся к раме с помощью заклёпок 4x8 Al/A2 ГОСТ Р ИСО 15973-2005.

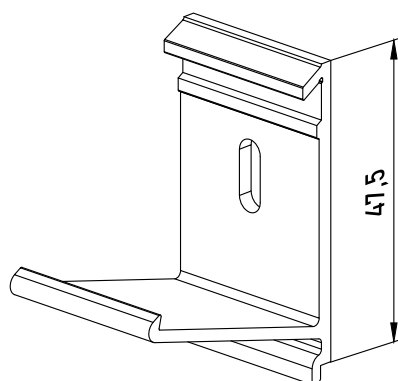
Обработка верхней планки

7.06

При $h_{св}$ от 1
до 50



При $h_{св}$ от 55
до 100



1

2

3

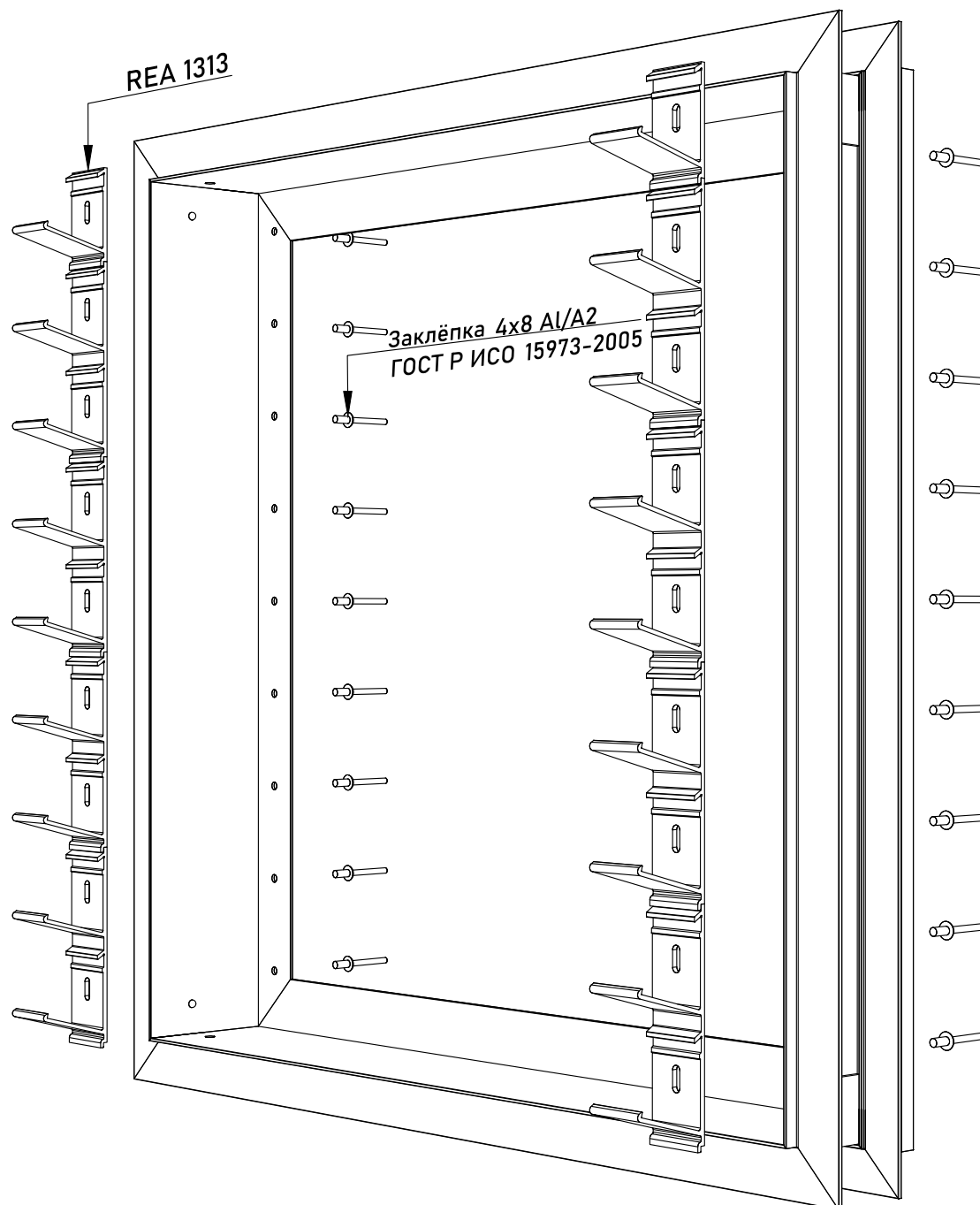
4

5

6

7

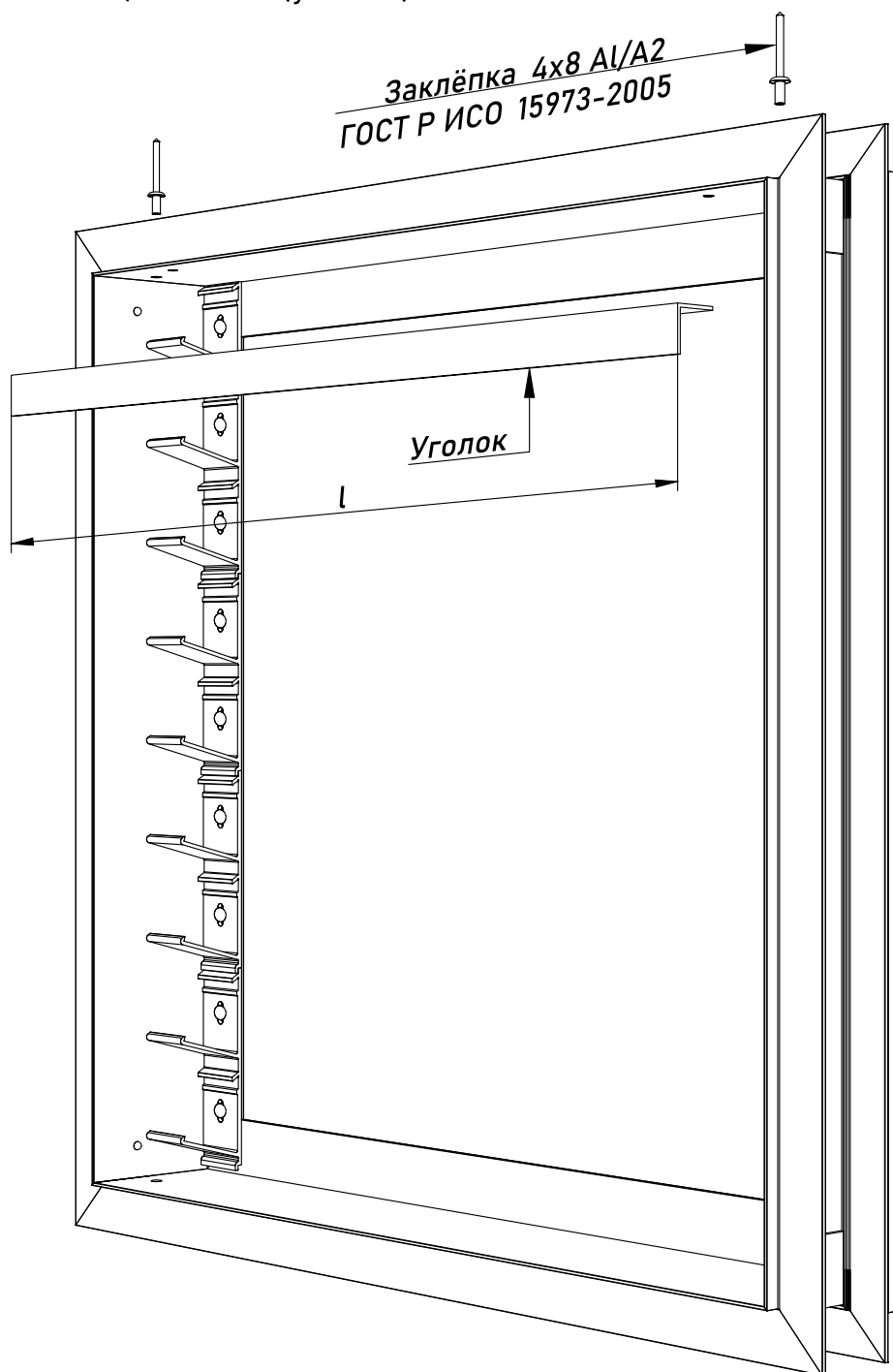
Установка планок



7.06

Установить в раму планки REA 1313 и закрепить на раме с помощью заклёпок 4x8 Al/A2 ГОСТ Р ИСО 15973-2005. Зазор между нижней планкой и горизонтальной частью профиля рамы min 5 мм (стр. 7.04-07).

Установка нащельника (уголка)



7.06

1

2

3

4

5

6

7

1. В верхнем профиле рамы совместно с нащельником (уголком) выполнить отверстия Ø4,2 мм с шагом не более 250 мм (07.04-06). Кол-во отверстий в уголке

определяется по формуле: $\frac{l-150}{250} + 1$

Типоразмер уголка выбирается в зависимости от величины зазора между рамой и верхней ламелью.

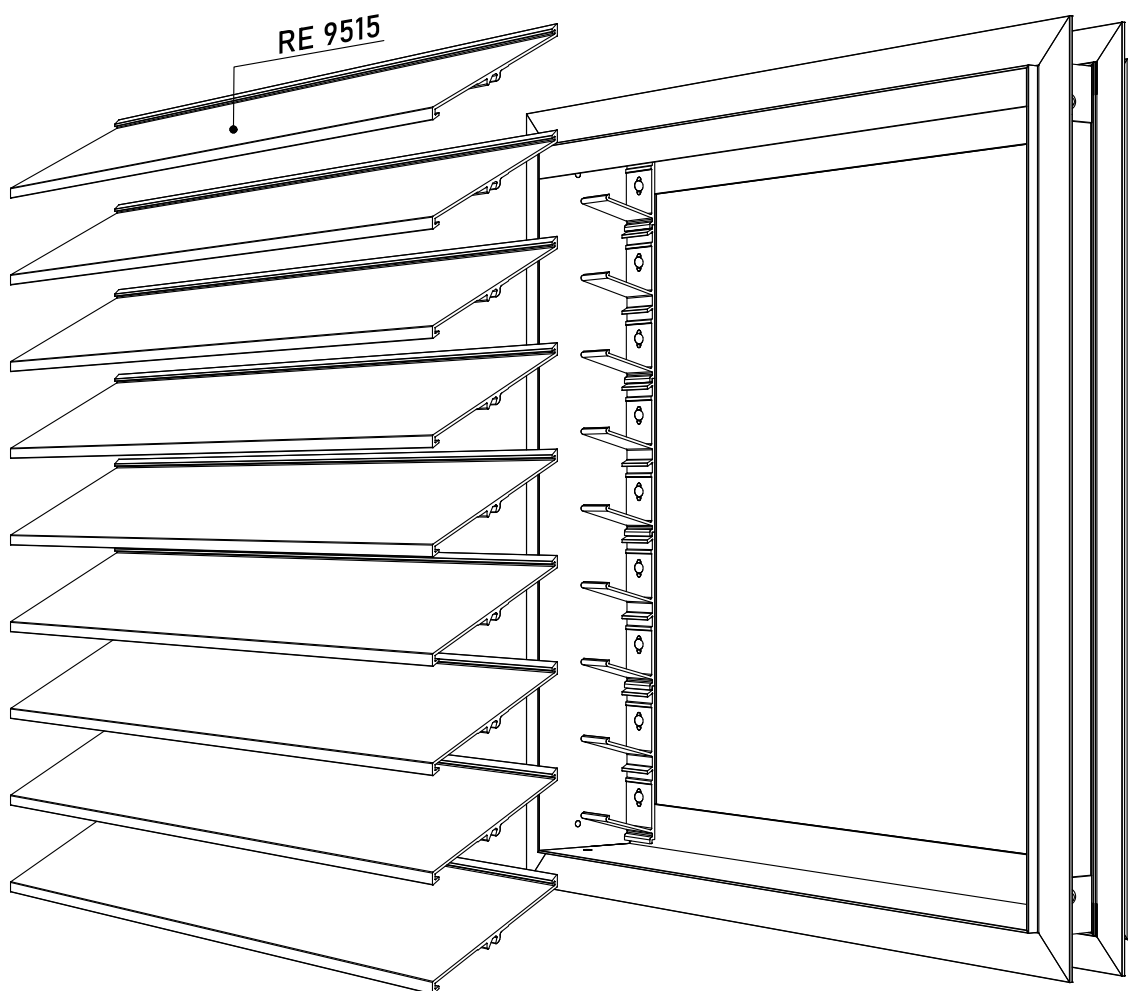
при $h=0...15$ мм - видимая часть нащельника 20 мм

при $h=15...20$ мм - видимая часть нащельника 25 мм

при $h=20...25$ мм - видимая часть нащельника 30 мм

2. Монтировать нащельник в раму на заклёпки.

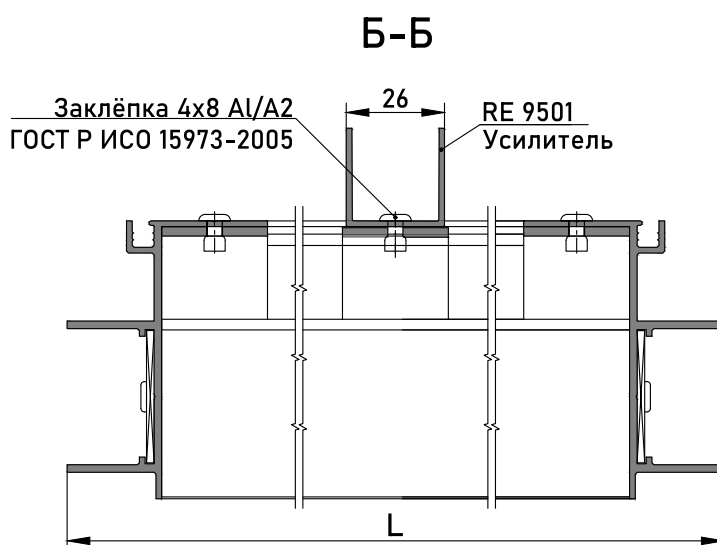
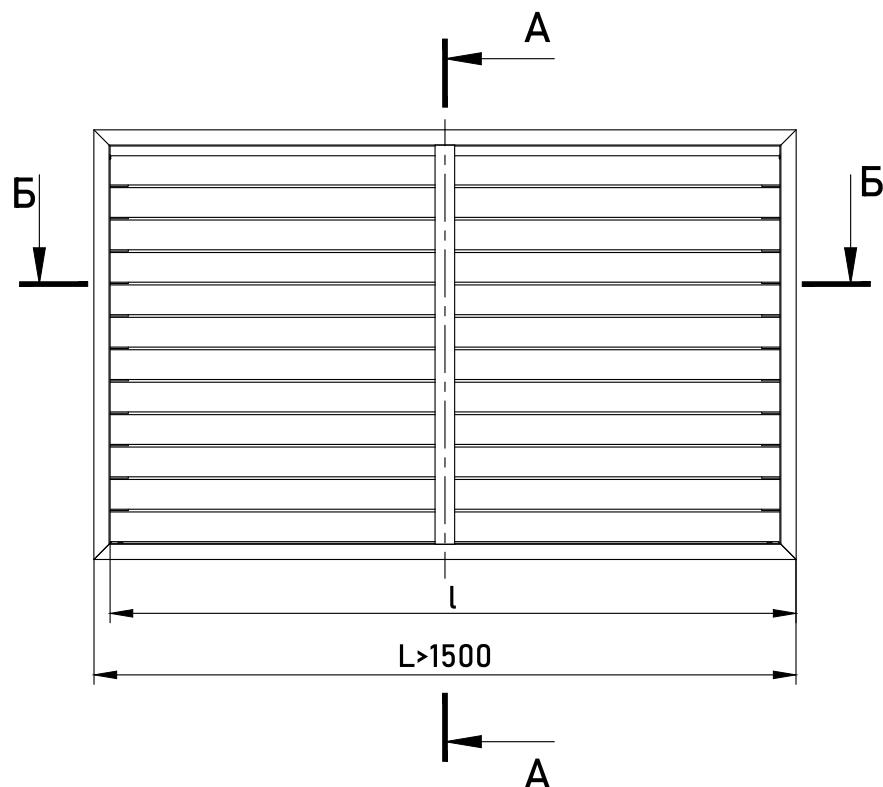
Установка ламелей



7.06

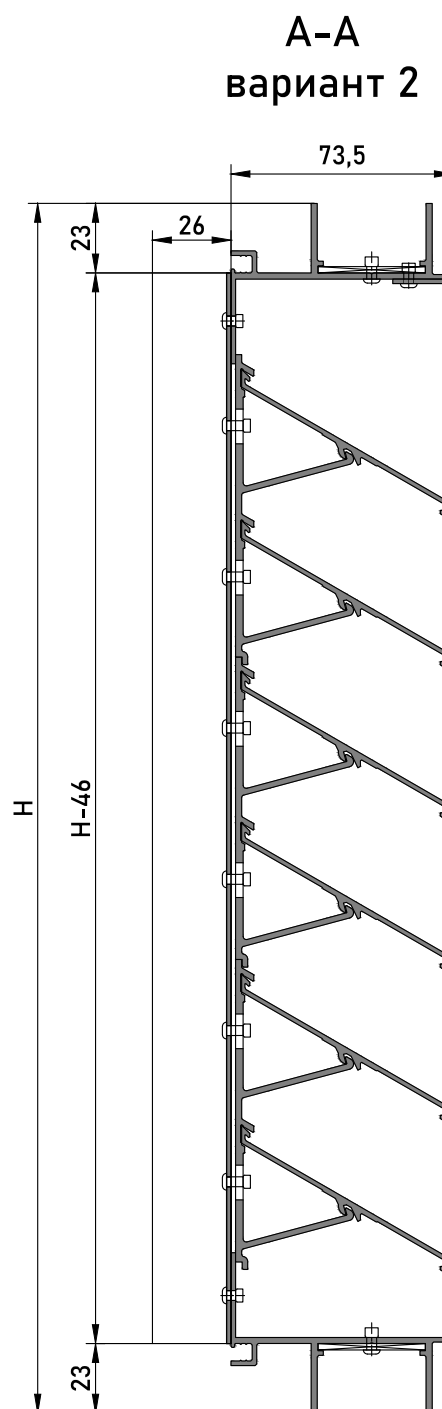
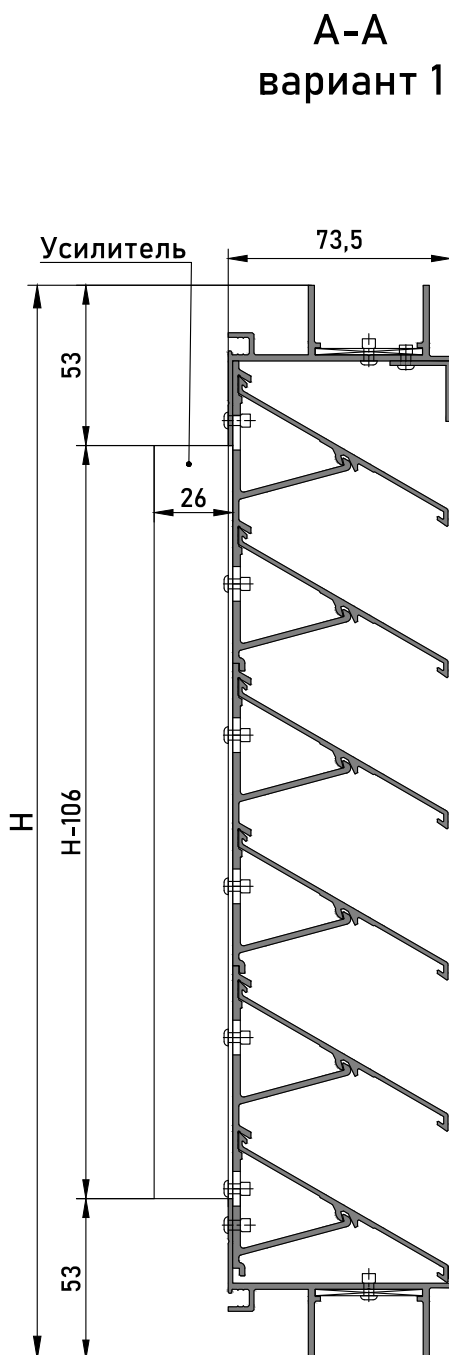
1. Установить ламели из профиля RE 9515 в планки защёлкиванием. При необходимости обеспечения антивандальных мероприятий ламели допускается крепить более длинными заклёпками. Заклёпки устанавливаются в верхней части вертикальной отбортовки ламели через планки REA 1313 к раме из профиля RE 9517.

Дополнительное крепление ламелей при длине решетки более 1500мм



1. Дополнительное крепление ламелей выполнить из профиля RE 9501. При высоте решетки менее 800 мм - из профиля RE 4405 (полоса 30x2) - по необходимости.
2. Отрезать в размер Н-106 или Н-46 под углом 90° (см. стр. 07.06-17).
3. Выполнить отверстия $\varnothing 4,2$ мм для крепления кронштейнов ламелей REA 1313 на заклёпках совместно с планками REA 1313.
4. Количество шагов отверстий под заклепки в усилителе определяется по разметке бокового профиля рамы решетки. Разметка отверстий под крепление определяется переработчиком самостоятельно. Варианты крепления усилителя в зависимости от положения ламелей см. стр. 07.06-15.

Дополнительное крепление ламелей при длине решетки более 1500мм



7.06