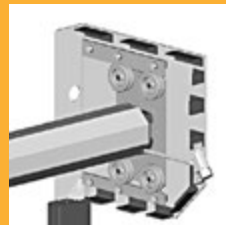
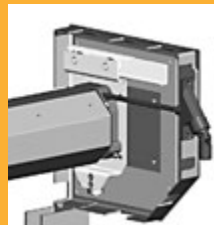
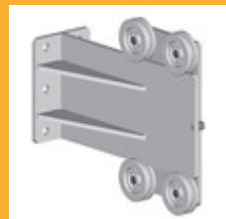




РУКОВОДСТВО ПО ПОДБОРУ КОМПЛЕКТУЮЩИХ И РАСЧЕТУ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМ РОЛЛЕТНЫХ РЕШЕТОК ИЗ ПРОФИЛЕЙ СЕРИИ AEG56 И AEG84



СОДЕРЖАНИЕ

I.	Сборка и монтаж роллетных систем с использованием подвижных кареток RC	2
1.	Описание конструкции, функциональное назначение и принцип работы подвижных кареток RC	2
2.	Монтаж подвижных кареток на крышки боковые	5
3.	Расчет геометрических размеров роллеты в целом и ее деталей, оснащенных подвижными каретками	10
II.	Сборка и монтаж роллетных систем с использованием боковых крышек SF360/S и консолей BRC	12
1.	Описание конструкции и функциональное назначение системы комплекующих для роллет с большой массой полотна	12
2.	Особенности сборки вала с элементами привода при монтаже роллеты с крышками SF360/S	16
3.	Особенности сборки вала роллеты с элементами привода при монтаже на консолях BRC	22
4.	Особенности сборки и монтажа роллетных систем в комплектации с капсулой регулируемой APB102	24
5.	Монтаж с защитным коробом. Особенности монтажа роллеты при установке крышек SF360/S	26
6.	Монтаж без короба. Особенности монтажа при установке консоли BRC	29
7.	Расчет геометрических размеров роллет	31
<ul style="list-style-type: none"> ● Надлежащий монтаж наряду с качественным изготовлением является неотъемлемым условием в достижении высоких потребительских свойств изделия. ● Настоящая инструкция распространяется на защитные жалюзи-роллеты (далее роллеты), выпускаемые по ТУ РБ 37364010.001-95. В инструкции приведены рекомендуемый порядок выполнения и описание основных операций типового технологического процесса по монтажу роллет, а также перечень необходимого оборудования и инструмента. ● Настоящая инструкция может быть использована в качестве руководящего документа при обучении и работе технического персонала. Рекомендуется пользоваться ею совместно с «Техническим каталогом». ● Данная инструкция составлена на основании нашего опыта и знаний. Все существующие нормы и правила, распространяющиеся на монтаж роллет, должны неукоснительно соблюдаться. ● Содержание данного документа не может являться основой для юридических претензий. Компания «АЛЮТЕХ» оставляет за собой право на внесение изменений и дополнений в данную инструкцию. 		

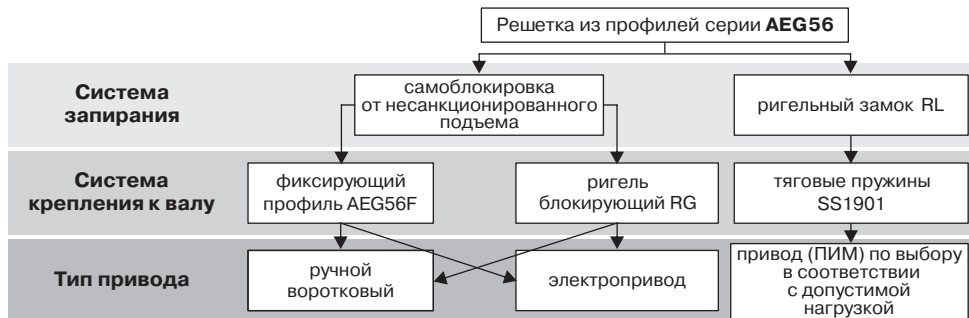
I. СИСТЕМА РОЛЛЕТНЫХ РЕШЕТОК ИЗ ПРОФИЛЕЙ СЕРИИ AEG56

Предлагаемая система роллетных решеток из профилей серии AEG56 рекомендуется для установки на оконные проемы, витрины, внутренние помещения магазинов, торговых центров и выставочных павильонов.

ВАРИАНТЫ КОНСТРУКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ РОЛЛЕТНОЙ РЕШЕТКИ

Роллетные решетки могут производиться в нескольких вариантах конструктивного исполнения, отличающихся друг от друга системой запирания полотна.

Возможные варианты комплектации полотна решетки из профилей серии AEG56



Методика расчета геометрических размеров роллеты в целом и ее деталей, получаемых нарезкой длинномерных заготовок, является стандартной вне зависимости от варианта комплектации, в том числе и системы запирания. Корректировки требует только расчет необходимой высоты полотна роллеты (см. п. 7 «Расчет геометрических размеров» настоящего руководства).

1. ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ РОЛЛЕТНОЙ РЕШЕТКИ С СИСТЕМОЙ ЗАПИРАНИЯ ПРИ ПОМОЩИ РИГЕЛЬНОГО ЗАМКА RL

Вариант комплектации полотна решетки с системой запирания при помощи ригельного замка RL является традиционным. Подбор комплектующих и расчет параметров полотна такой решетки ведутся по стандартной методике. Корректировки требует расчет необходимой высоты полотна роллеты при совместном использовании решеточного профиля AEG56 и усиливающего профиля AEG30/S в различных комбинациях с учетом суммарной эффективной высоты комбинации профилей.

2. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ РОЛЛЕТНОЙ РЕШЕТКИ С ОСУЩЕСТВЛЕНИЕМ САМОБЛОКИРОВКИ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ПОДЪЕМА

2.1. Вариант исполнения роллетной решетки при установке ригеля блокирующего RG

Условия применения, принцип работы, порядок расчета высоты роллетного полотна и выбора типоразмера ригеля осуществляются согласно «Руководству по подбору и монтажу ригелей блокирующих».

2.2. Вариант исполнения роллетной решетки при установке фиксирующего профиля AEG56F

2.2.1. Общий вид конструкции и применяемая комплектация

На рисунках 1 и 2 представлены варианты базовой комплектации самоблокирующихся решеток с использованием фиксирующего профиля AEG56F.

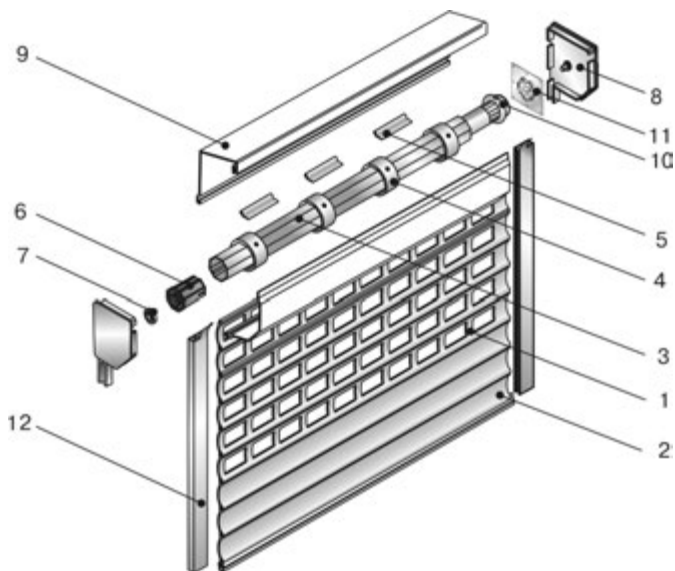


Рис. 1. Комплектация полотна решетки из профиля AEG56 с использованием фиксирующего профиля AEG56F (рекомендуемая ширина проема – до 3 метров)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	AEG56	Профиль решеточный	—	
2	AER56	Профиль	—	
3	RT	Вал октогональный	1	
4	RD	Кольцо дистанционное	комплект	Устанавливаются с шагом не более 500 мм
5	AEG56F	Профиль фиксирующий	комплект	Длиной по 150 мм; устанавливаются с шагом не более 400-450 мм
6	BBC	Капсула подшипниковая	1	
7	BB12x28	Подшипник	1	
8	SF	Крышка боковая	пара	SF165, SF180, SF205
9	SB	Короб защитный	1	SB45/165, SB45/180, SB45/205
10	Nice/Somfy	Электропривод	1	
11	KM/KMF	Крепление	1	
12	GRM	Шина направляющая	2	GRM65x26 или GRM75x27 со вставкой IS3, IS10

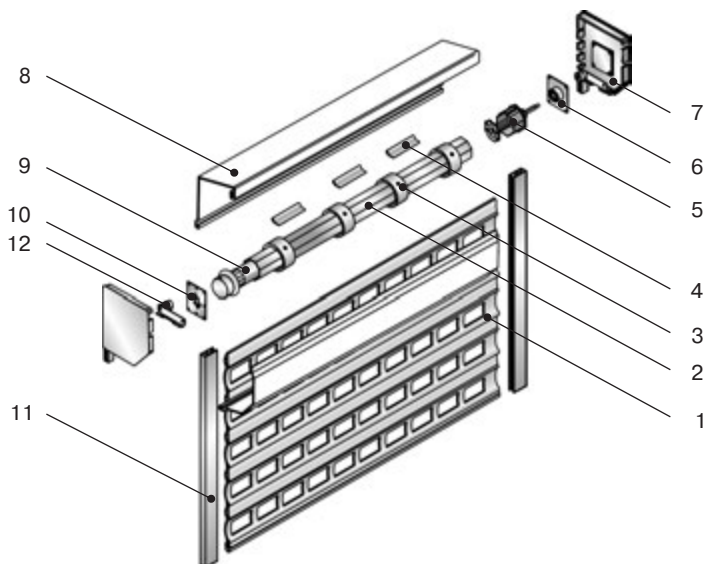
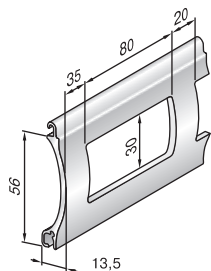


Рис.2. Комплектация полотна решетки из комбинации решеточных профилей AEG56 и усиливающих профилей AEG30/S с использованием фиксирующего профиля AEG56F (рекомендуемая ширина проема – от 3,0 до 4,5 метра)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	AEG56+AEG30/S	Полотно решетки	—	Рекомендуемые варианты комбинаций приведены в таблице далее по тексту
2	RT	Вал октогональный	1	
3	RD	Кольцо дистанционное	комплект	Устанавливаются с шагом не более 500 мм
4	AEG56F	Профиль фиксирующий	комплект	Длиной по 150 мм; устанавливаются с шагом не более 400-450 мм
5	APB	Капсула регулируемая	1	
6	SBB32	Суппорт с подшипником	1	
7	SF	Крышка боковая	пара	SF250
8	SB	Короб защитный	1	SB45/250
9	Nice/Somfy	Электропривод	1	
10	KM/ KMF	Крепление	1	
11	GR	Шина направляющая	2	GR70x26 или GR75x27/S со вставкой IS3, IS10
12	RGH	Ролик направляющий	пара	

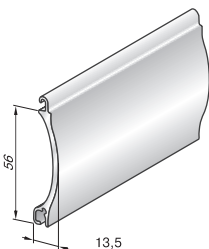
3. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ СБОРКИ РОЛЛЕТНОГО ПОЛОТНА

Для сборки полотна системы решеток применяется следующая комплектация



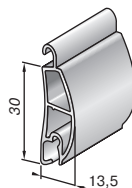
Профиль решеточный AEG56

Вес 1 пог.м – 0,347 кг
Применяется совместно с профилями AEG56F, AEG30/S и AER56



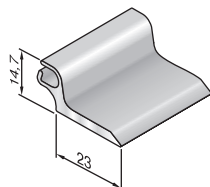
Профиль AER56

Вес 1 пог.м – 0,474 кг
Применяется совместно с профилями AEG56, AEG30/S и AEG56F



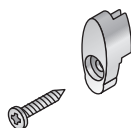
Профиль усиливающий AEG30/S

Вес 1 пог. м – 0,367 кг
Применяется совместно с профилями AEG56, AEG56F и AER56



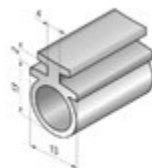
Профиль фиксирующий AEG56F

Вес 1 пог.м – 0,338 кг



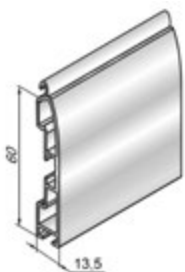
Замок боковой SP56

Поставляется в комплекте с крепежом



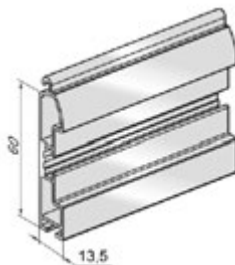
Вставка IS9

резиновая для профилей ESR60, ESR60R и ES7



Профиль ригельный ESR60

Вес 1 пог.м – 0,652 кг
Универсальный концевой профиль. Предназначен для установки ригельного замка RL при варианте монтажа коробом внутрь.



Профиль ригельный ESR60R

Вес 1 пог.м – 0,655 кг
Универсальный концевой профиль. Предназначен для установки ригельного замка RL при варианте монтажа коробом наружу.



Профиль концевой ES7

Вес 1 пог.м – 0,136 кг
Рекомендуется для решеток шириной не более 3 м

При установке системы роллетных решеток из профилей серии AEG56 рекомендуется вместо установки направляющих устройств GD отгибать направляющие шины, как показано на рисунке ниже.

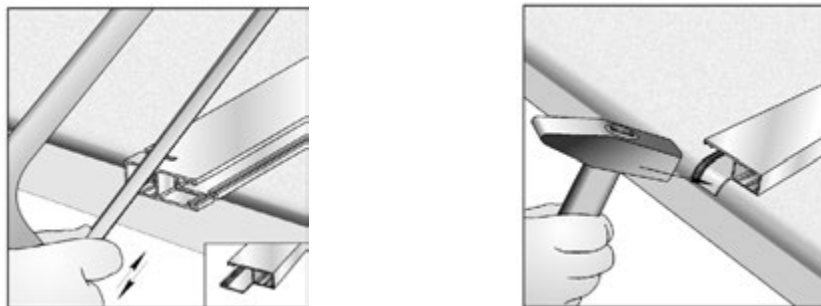


Рис. 3. Подготовка направляющих шин для монтажа

Более подробную информацию о применении остальной комплектации, не оговоренной в данном документе, можно получить из технического каталога «Роллетные системы ALUTECH».

4. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Самоблокировка полотна решетки может быть осуществлена при соблюдении следующих условий:

- в качестве приводного механизма используется электропривод или ручной воротковый привод, который обеспечивает надежную фиксацию вала от проворота;
- в качестве элемента крепления полотна к октогональному валу используется фиксирующий профиль AEG56F или ригель блокирующий RG;
- в качестве опоры вала применяется суппорт в сборе с подшипником SBB32;
- высота полотна подобрана согласно приведенной ниже методике;
- в крайнем нижнем положении осуществляется дожатие ламелей полотна с помощью приводного механизма для образования обратного угла в зацеплении ламелей, находящегося в коробе.

4.2. При дожатии полотна с использованием приводного механизма выбираются зазоры в зацеплении находящихся в коробе ламелей с образованием обратного угла. При попытке несанкционированного подъема верхние ламели становятся в распор между стенкой короба и неподвижным валом, препятствуя вертикальному перемещению полотна.

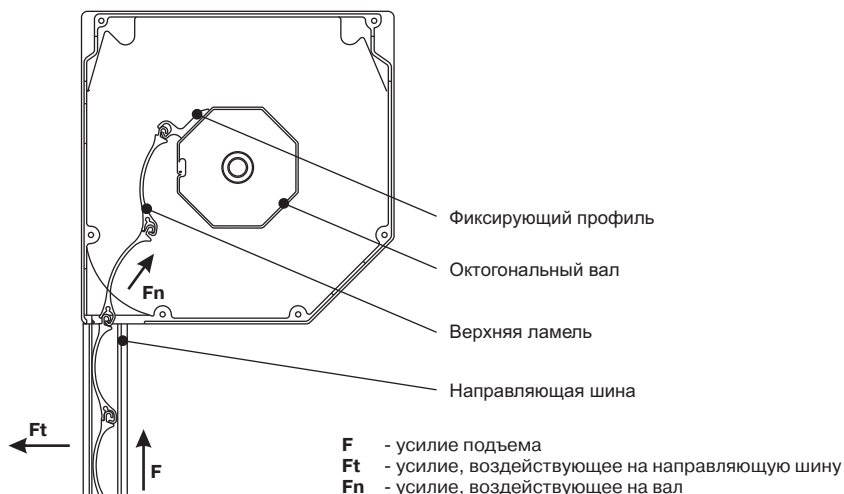
ВНИМАНИЕ!

Профиль AEG56F не может быть использован в качестве блокирующего элемента для полотна решетки, устанавливаемого совместно со следующими типами приводов:

- пружинно-инерционным механизмом;
- шнуровым, ленточным или кордовым приводом.

Причина: отсутствие фиксации вала от проворота вокруг собственной оси.

Использование ПИМ в качестве привода для решеточных систем серии AEG56 рекомендуется при высоте роллеты не более 2,5 м. При условии применения ПИМ, в качестве подвеса полотна к валу рекомендуется использование тяговых пружин SS 1901 с дистанционными кольцами RD.

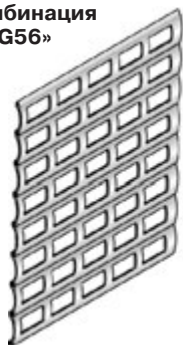


5. ВАРИАНТЫ КОМБИНАЦИЙ РЕШЕТОЧНОГО И УСИЛИВАЮЩЕГО ПРОФИЛЕЙ

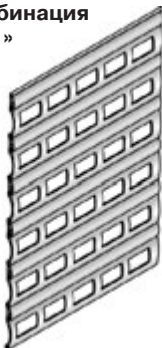
5.1. Варианты комбинаций решеточного и усиливающего профилей

Основной конструктивной особенностью предлагаемой системы решеток является возможность применения совместно с решеточным профилем AEG30/S, что увеличивает жесткость и придает дополнительную стабильность полотну решетки на проемах шириной свыше 3,0 метра.

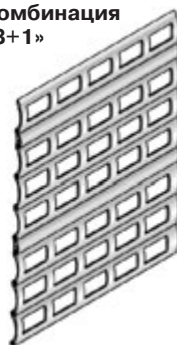
**Комбинация
«AEG56»**



**Комбинация
«1+1»**



**Комбинация
«3+1»**



В настоящей инструкции рассматриваются варианты сборки полотна решетки из повторяющихся комбинаций решеточного AEG56 и усиливающего AEG30/S профилей. Далее по тексту применяется термин «Комбинации профилей» без детального уточнения количества применяемых профилей.

Рекомендуемые варианты комбинаций решеточного и усиливающего профилей

Варианты комбинаций профилей	Количество профилей одной комбинации	
	АEG56	АEG30/S
«АEG56»	1	-
«3+1»	3	1
«2+1»	2	1
«1+1»	1	1

Внимание! Для всех вариантов комбинаций сборки полотна вторым профилем после концевого устанавливается решеточный профиль АEG56.

При ширине роллет 3 м и выше, в качестве подвеса полотна к валу применяется только фиксирующий профиль АEG56F.

5.2. Рекомендуемые варианты комбинаций профиля в зависимости от максимальной ширины и максимальной площади роллеты**

Варианты комбинаций профилей	Максимальная ширина роллеты, м	Максимальная площадь роллеты, м.кв.
«АEG56»	3,0	7,5
«3+1»	3,5	10,5
«2+1»	4,0	12,0
«1+1»	4,5	13,5

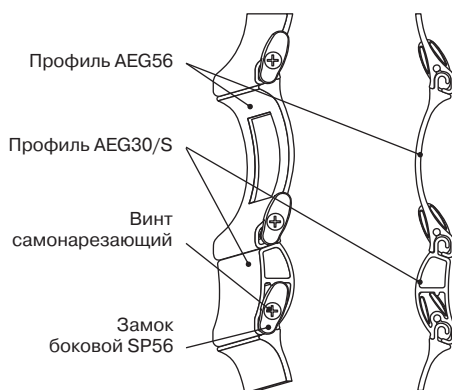
** По желанию заказчика возможны и другие комбинации использования усиливающего и решеточного профилей полотна решетки.

6. СБОРКА ПОЛОТНА РЕШЕТКИ

Сборка полотна решетки осуществляется по стандартной методике. Ламели полотна решетки необходимо зафиксировать от бокового смещения при помощи боковых замков SP56. Замок имеет унифицированную конструкцию и предназначен для установки совместно с решеточным профилем АEG56 и усиливающим профилем АEG30/S.

Боковые замки необходимо установить в каждую ламель полотна с двух сторон и зафиксировать самонарезающими винтами 2,9x13 мм, входящими в состав комплекта замка.

Схема установки боковых замков SP56



7. МОНТАЖ ПОЛОТНА РЕШЕТКИ НА ВАЛ

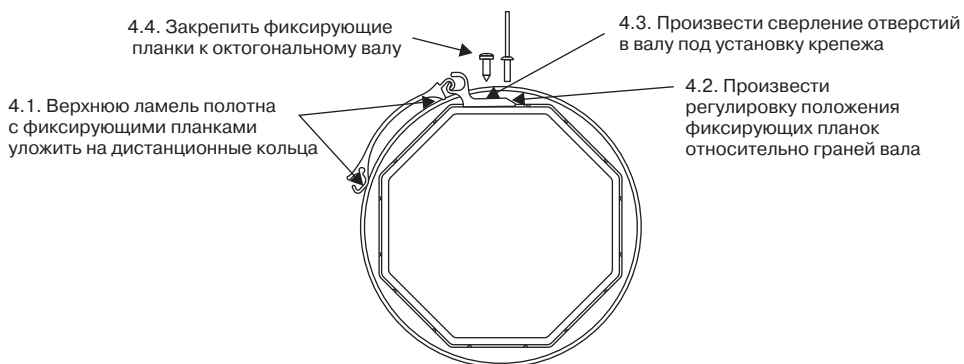
Монтаж полотна решетки с системой самоблокировки от несанкционированного подъема осуществляется при помощи фиксирующего профиля AEG56F.

Для последующего монтажа профиля AEG56F необходимо:

1. Нарезать профиль AEG56F на крепежные планки длиной по 150 мм;
2. В каждой фиксирующей планке сверлить по два отверстия для установки самонарезающих винтов 3,5х10 мм или стальных заклепок Ø4х10 мм.

Монтаж полотна решетки на вал при помощи фиксирующего профиля AEG56F осуществляется в следующей последовательности:

1. Собрать верхнюю ламель полотна с фиксирующими планками;
2. Установить на октогональный вал дистанционные кольца RD;
3. Установить фиксирующие планки с шагом расположения не более 400-450 мм. У каждой фиксирующей планки должно находиться не менее одного дистанционного кольца;
4. Зафиксировать полотно решетки на вал согласно следующей схеме:
 - 4.1 верхнюю ламель полотна с установленными фиксирующими планками уложить на дистанционные кольца;
 - 4.2 произвести регулировку положения фиксирующих планок относительно граней вала и наметить отверстия под установку крепежа;
 - 4.3 сверлить отверстия в валу под установку крепежа;
 - 4.4 закрепить фиксирующие планки к октогональному валу при помощи самонарезающих винтов 3,5х10 мм или стальных заклепок Ø4х10 мм;
 - 4.5 для усиления полотна в местах подвеса к валу и более равномерного распределения нагрузки при подъеме, первая (верхняя) ламель полотна должна быть изготовлена из профиля AER56.



Монтаж полотна решетки на вал при помощи тяговых пружин.

Подвес полотна решетки на тяговые пружины при использовании ПИМ производится при ширине роллеты менее 3 м. Расстояние между подвесами 400-450 мм. Первая тяговая пружина устанавливается сбоку на расстоянии 200-250 мм от крышки боковой.

Для усиления полотна в местах подвеса к валу и более равномерного распределения нагрузки при подъеме, первая (верхняя) ламель полотна должна быть изготовлена из профиля AER56.

8. РАСЧЕТ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ

8.1. Расчет длины деталей, получаемых нарезкой длинномерных заготовок

1. Определение размеров роллеты

Осуществляется по стандартной методике (см. «Инструкцию по изготовлению роллет»).

2. Расчет длины ламели роллетного полотна

$L=W-80$ (мм) – для профилей AEG56, AEG30/S, AER56, ESR60, ESR60R, Es7, используемых с направляющими шинами GRM65x26 и GRM75x27;

$L=W-95$ (мм) – для профилей AEG56, AEG30/S, AER56, ESR60, ESR60R, Es7, используемых с направляющими шинами GR70x26 и GR75x27/S.

где W – ширина роллеты.

3. Расчет длины защитного короба

$L_{кор}=W-10$ (мм) – для короба SB45/165, SB45/180, SB45/205, для короба SB45/250 с использованием крышки боковой SF250/S.

$L_{кор}=W-7$ (мм) – для короба SB45/250.

4. Расчет длины октогонального вала

а) вал октогональный RT40x0,6. Комплектация капсулой подшипниковой ВВС40.

$L_в=W-50$ (мм) – для ленточного и шнурового привода с использованием шкива TP/TPC125;

$L_в=W-46$ (мм) – для шнурового и кордового привода с использованием шкива RP40x150;

$L_в=W-60$ (мм) – для редукторного привода с использованием капсулы редукторной GC40/BP40x13AL;

$L_в=W-55$ (мм) – для электропривода;

б) вал октогональный RT60x0,8. Комплектация капсулой подшипниковой ВВС60.

$L_в=W-55$ (мм) – для ленточного и шнурового привода с использованием шкива TP;

$L_в=W-46$ (мм) – для шнурового и кордового привода с использованием шкива RP60x150/RP60x180;

$L_в=W-60$ (мм) – для редукторного привода с использованием капсулы редукторной GC60/BP60x13AL;

$L_в=W-62$ (мм) – для электропривода;

в) вал октогональный RT60x0,8. Комплектация капсулами регулируемыми АРВ.

$L_в=W-105$ (мм) – для всех типов приводов;

г) вал октогональный RT70x1,2. Комплектация капсулами регулируемыми АРВ.

$L_в=W-105$ (мм) – для всех типов приводов;

д) вал октогональный RT102x2,5. Комплектация капсулой регулируемой АРВ102.

$L_в=W-145$ (мм) – комплектация крышкой боковой SF250, электроприводом и суппортом с подшипником SBB32.

5. Расчет длины направляющей шины

Осуществляется по стандартной методике (см. «Инструкцию по изготовлению роллет»).

8.2. Расчет высоты полотна при использовании фиксирующего профиля AEG56F либо тяговых пружин SS

Исходными данными для расчета являются:

- высота роллеты – **H**;
- ширина роллеты – **W**;
- типоразмер октогонального вала – **RT**;
- вариант комбинации профилей определяется по таблице рекомендуемых комбинаций;
- применяемый концевой профиль – **ESR/ES**.

Расчет производится в следующей последовательности:

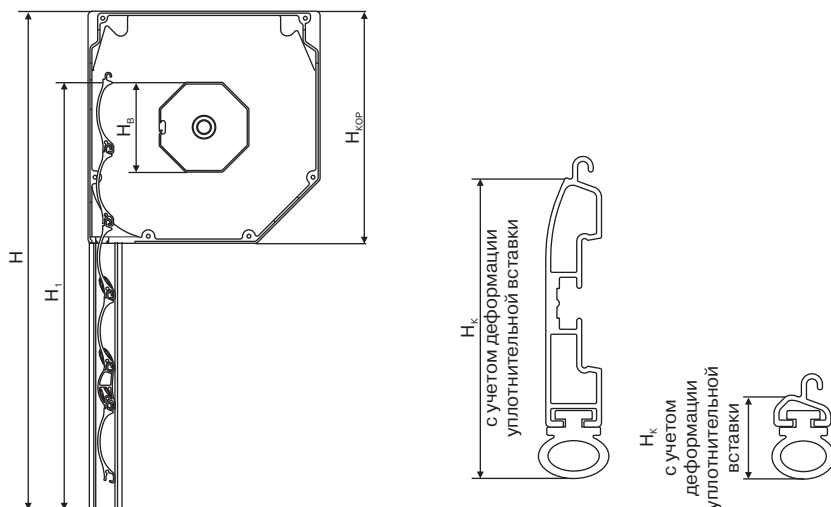
1. По таблице намоток (см. Приложение) в зависимости от выбранного варианта комбинации полотна, применяемого типоразмера вала и высоты роллеты выбрать ближайший подходящий по размеру защитный короб.
2. Определить требуемую высоту полотна по формуле:

$$H_1 = H - \frac{H_{\text{КОР}} - H_{\text{В}}}{2}, \quad H_2 = H - H_{\text{КОР}},$$

где:

- H** – высота роллеты, мм (см. рисунок ниже);
- H_{КОР}** – высота защитного короба, мм;
- H_В** – охватывающий размер по граням октогонального вала (типоразмер вала), мм;
- H₁** – высота полотна при использовании фиксирующего профиля AEG56F;
- H₂** – высота полотна при использовании тяговых пружин SS и ПИМа.

Высота полотна роллеты при использовании ПИМ должна быть равна высоте направляющей шины. При подборе ПИМ число запасных оборотов пружины после сворачивания полотна в короб должно быть не менее трех. Усилие запираения полотна не должно превышать 10 кг.



3. Определить требуемую высоту полотна H_3 без концевого профиля ESR/ES и уплотнительной вставки IS9 по формуле:

$$H_3 = H_{1,2} - H_k$$

где:

$H_{1,2}$ – требуемая высота полотна, мм

H_k – эффективная высота концевого профиля с учетом деформированной вставки IS9, мм:

$H_k = 65$ мм – для профиля ESR60, ESR60R, с вставкой IS9;

$H_k = 12$ мм – для профиля ES7 с вставкой IS9.

4. Определить количество полных повторяющихся комбинаций N в зависимости от варианта комбинаций решетчатого и усиливающего профилей по формулам, приведенным в таблице:

Варианты комбинаций профилей	B , мм	Количество повторяющихся комбинаций – N
«AEG56»	56	$\frac{H_3}{B}$
«3+1»	198	$\frac{H_3 - 168}{B}$
«2+1»	142	$\frac{H_3 - 112}{B}$
«1+1»	86	$\frac{H_3 - 56}{B}$

где B – суммарная эффективная высота комбинации профилей, мм.

Полученное значение N округлить до ближайшего меньшего целого.

5. Определить промежуточное значение высоты полотна H_4 по формулам, приведенным в таблице:

Варианты комбинаций профилей	Высота полотна H_4 , мм
«AEG56»	$N * 56$
«3+1»	$N * B + 168$
«2+1»	$N * B + 112$
«1+1»	$N * B + 56$

где:

B – суммарная эффективная высота комбинаций профилей, мм;

N – количество повторяющихся комбинаций.

6. Определить разность Δ между требуемой H_3 и промежуточной H_4 высотами по формуле:

$$\Delta = H_3 - H_4$$

7. Произвести корректировку высоты полотна за счет добавления дополнительных ламелей AEG56 и AEG30/S. Количество n_1 и n_2 добавляемых ламелей в зависимости от диапазона Δ определить по таблице:

Диапазон значений Δ , мм	Количество добавляемых ламелей из профиля	
	AEG56 (n_1)	AEG30/S (n_2)
$\Delta < 15$	0	0
$15 < \Delta \leq 43$	0	1
$43 < \Delta \leq 71$	1	0
$71 < \Delta \leq 99$	1	1
$99 < \Delta \leq 127$	2	0
$127 < \Delta \leq 155$	2	1
$155 < \Delta \leq 183$	3	0
$183 < \Delta \leq 211$	3	1
$211 < \Delta \leq 239$	4	0
$239 < \Delta \leq 254$	4	1

8. Определить суммарное фактическое количество ламелей N_{AEG56} и $N_{AEG30/S}$ по формулам:

Варианты комбинаций профилей	Фактическое количество ламелей из профиля	
	AEG56	AEG30/S
	N_{AEG56}	$N_{AEG30/S}$
«AEG56»	$N+n_1$	n_2
«3+1»	$3 * N+n_1+3$	$N+n_2$
«2+1»	$2 * N+n_1+2$	
«1+1»	$N+n_1+1$	

9. Определить фактическую высоту полотна решетки H_{Φ} по формуле:

$$H_{\Phi} = 56 * N_{AEG56} + 30 * N_{AEG30/S} + H_K$$

Фактическое значение высоты H_{Φ} не должно отличаться от требуемой $H_{1,2}$ больше, чем на ± 15 мм.

Если по результатам расчета данное условие не выполнено, следует произвести корректировку исходных данных (изменить высоту роллеты, типоразмер вала и т.п.).

10. Определить высоту полотна $H_{\Phi K}$, сматывающегося в защитный короб, по формуле:

$$H_{\Phi K} = H_{\Phi} - 65$$

11. По таблице намоток убедиться в правильности подбора защитного короба. Определить массу полотна и подобрать приемлемый привод для роллеты.

ПРИМЕР РАСЧЕТА

Исходные данные:

- высота роллеты – $H = 3000$ мм;
- ширина роллеты – $W = 4500$ мм;
- применяемый вал – RT70x1,2;
- вариант комбинации профилей полотна – «1+1»;
- применяемый концевой профиль – ESR60.

Расчет:

- по таблице намоток предварительно определяем защитный короб SB45/250;
- определяем: $H_{\text{КОР}} = 250$ мм, $H_{\text{В}} = 70$ мм;
- требуемая высота полотна:

$$H_{1,2} = 3000 - \frac{250 - 70}{2} = 2910 \text{ мм};$$

- требуемая высота полотна без концевого профиля при $H_{\text{к}} = 65$ мм:

$$H_3 = 2910 - 65 = 2845 \text{ мм};$$

- число повторяющихся комбинаций для схемы полотна «1+1»:

$$N = \frac{2845 - 56}{86} = 32,4 \text{ после округления: } N = 32;$$

- промежуточное значение высоты полотна:

$$H_4 = 32 * 86 + 56 = 2808 \text{ мм};$$

- определяем разность между требуемой и промежуточной высотами полотна:

$$\Delta = 2845 - 2808 = 37 \text{ мм};$$

- определяем количество добавляемых ламелей:

$$\text{в диапазоне } 15 < \Delta \leq 43 \quad n_1 = 0 \text{ и } n_2 = 1;$$

- суммарное фактическое количество ламелей:

$$N_{\text{АЕГ56}} = 32 + 0 + 1 = 33; \quad N_{\text{АЕГ30/5}} = 32 + 1 = 33;$$

- фактическая высота полотна решетки:

$$H_{\text{Ф}} = 56 * 33 + 30 * 33 + 65 = 2903 \text{ мм};$$

- высота полотна, сматывающегося в защитный короб:

$$H_{\text{Фк}} = 2903 - 65 = 2838 \text{ мм};$$

- по таблице намоток определяем, что защитный короб SB45/250 выбран правильно.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Параметры намотки роллетного полотна из комбинации решеточного профиля AEG56 и усиливающего профиля AEG30/S

Тип профиля (комбинация)	Размер вала, мм	Комплектация	Тип короба защитного		
			SB45/180	SB45/205	SB45/250
			Максимальное количество ламелей в комбинации профилей, шт./ высота роллетного полотна, м		
AEG56	60	Ригель RG	26/ 1,456	43/ 2,408	
		SS1901+RD60	36/ 2,016	54/ 3,024	
		AEG56F	36/ 2,016	53/ 2,968	
	70	Ригель RG	22/ 1,232	39/ 2,184	62/ 3,472
		SS1901+RD70	39/ 2,184	51/ 2,856	83/ 4,648
		AEG56F	39/ 2,184	49/ 2,744	83/ 4,648
102	SS190		39/ 2,184	72/ 4,032	
	AEG56F		39/ 2,184	72/ 4,032	
1 AEG56 + 1 AEG30/S	60	Ригель RG	26/ 1,118	46/ 1,978	
		SS1901+RD60	37/ 1,604	51/ 2,206	
		AEG56F	38/ 1,634	50/ 2,150	
	70	Ригель RG	19/ 0,830	40/ 1,720	70/ 3,010
		SS1901+RD70	32/ 1,376	54/ 2,322	87/ 3,754
		AEG56F	32/ 1,376	54/ 2,322	83/ 3,582
102	SS190		40/ 1,720	82/ 3,526	
	AEG56F		40/ 1,720	81/ 3,496	
2 AEG56 + 1 AEG30/S	60	Ригель RG	24/ 1,136	43/ 2,044	
		SS1901+RD60	35/ 1,674	56/ 2,668	
		AEG56F	35/ 1,674	56/ 2,668	
	70	Ригель RG	27/ 1,278	38/ 1,816	74/ 3,520
		SS1901+RD70	33/ 1,562	48/ 2,272	85/ 4,032
		AEG56F	33/ 1,562	48/ 2,272	85/ 4,032
102	SS190		36/1,704	75/ 3,550	
	AEG56F		36/1,704	73/3,464	

Тип профиля (комбинация)	Размер вала, мм	Комплектация	Тип короба защитного		
			SB45/180	SB45/205	SB45/250
			Максимальное количество ламелей в комбинации профилей, шт./ высота роллетного полотна, м		
3 AEG56 + 1 AEG30/S	60	Ригель RG	23/ 1,158	48/ 2,376	
		SS1901+RD60	37/ 1,838	52/ 2,574	
		AEG56F	33/ 1,640	51/ 2,544	
	70	Ригель RG	16/ 0,792	34/ 1,696	70/ 3,478
		SS1901+RD70	33/ 1,640	51/ 2,544	76/ 3,762
		AEG56F	32/ 1,584	51/ 2,544	76/ 3,762
	102	SS190		40/ 1,980	72/ 3,564
		AEG56F		35/ 1,752	72/ 3,564
	4 AEG56 + 1 AEG30/S	60	Ригель RG	30/ 1,524	40/ 2,032
SS1901+RD60			32/ 1,636	50/ 2,540	
AEG56F			32/ 1,636	50/ 2,540	
70		Ригель RG	23/ 1,184	36/ 1,834	68/ 3,470
		SS1901+RD70	33/ 1,692	46/ 2,342	78/ 3,978
		AEG56F	33/ 1,692	45/ 2,286	78/ 3,978
102		SS190		41/ 2,088	68/ 3,470
		AEG56F		42/ 2,144	67/ 3,414

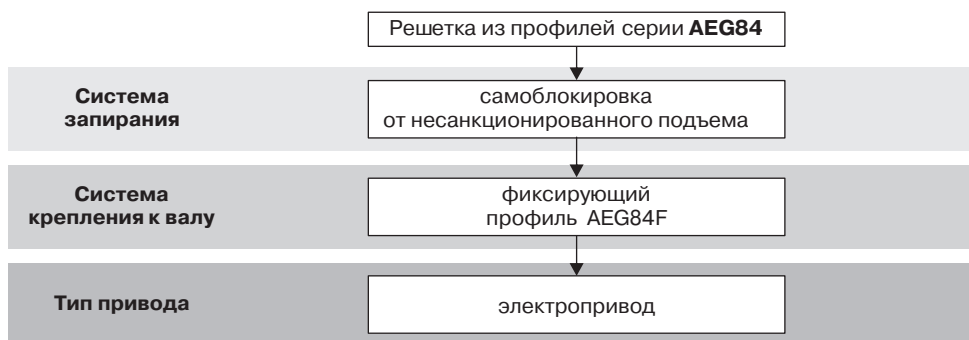
II. СИСТЕМА РОЛЛЕТНЫХ РЕШЕТОК ИЗ ПРОФИЛЕЙ СЕРИИ AEG84

Предлагаемая система роллетных решеток из профилей серии **AEG84** рекомендуется для установки на проемы свыше 4,5 метров (окна, витрины, внутренние помещения магазинов, торговых центров и выставочных павильонов).

ВАРИАНТЫ КОНСТРУКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ РОЛЛЕТНОЙ РЕШЕТКИ

Роллетные решетки могут производиться в нескольких вариантах конструктивного исполнения, отличающихся друг от друга наличием или отсутствием усиливающего профиля AEG45/S.

Возможные варианты комплектации полотна решетки из профилей серии AEG84



Методика расчета геометрических размеров роллеты в целом и ее деталей, получаемых нарезкой длинномерных заготовок, является стандартной вне зависимости от варианта комплектации. Корректировки требует только расчет необходимой высоты полотна роллеты (см. п.7 “Расчет геометрических размеров” настоящей инструкции).

1. ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ РОЛЛЕТНОЙ РЕШЕТКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРЫШКИ SF360/S, SF300 ИЛИ КОНСОЛИ BRC

1.1. Общий вид конструкции и применяемая комплектация

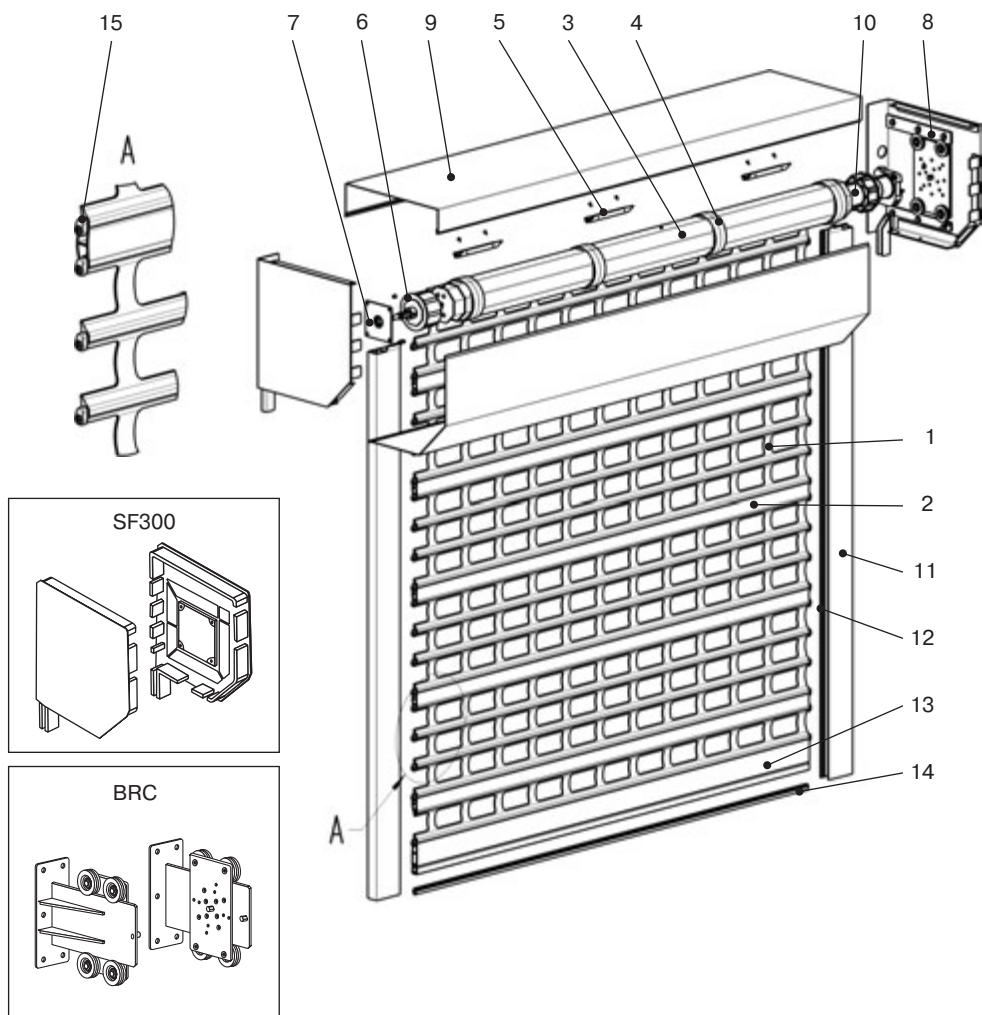


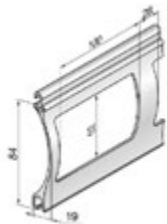
Рис. 1. Комплектация полотна при установке вала на крышки боковые SF360/S, SF300



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	AEG84	Профиль	-	Рекомендуемые варианты комбинаций приведены в таблице далее по тексту
2	AEG45/S	Профиль усиливающий	-	
3	RT102X2.5	Вал октогональный	1	
4	RD102	Кольцо дистанционное	комплект	Устанавливаются с шагом не более 400-450 мм
5	AEG84F	Профиль фиксирующий	комплект	Длиной по 150 мм; устанавливаются с шагом не более 400-450 мм
6	APB102	Капсула регулируемая	1	
7	SBB32	Суппорт с подшипником	1	
8	SF или BRC	Крышка боковая или консоль	пара	SF360/S, SF300, BRC
9	SB	Короб защитный	1	SB45/360, SB45/300 (применяется только совместно с SF360/S)
10	Электропривод	Электропривод торговых марок Nice/Somfy	1	
11	GR90x35	Шина направляющая	2	
12	IS2/77	Вставка	4	Длина каждой вставки равна длине шины
13	ESU88	Концевой профиль	1	
14	IS9	Вставка уплотнительная	1	
15	SP84	Замок боковой	комплект	По 2 комплекта на каждую ламель

2. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ СБОРКИ РОЛЛЕТНОГО ПОЛОТНА

Для сборки полотна системы решеток применяется следующая комплектация



Профиль решеточный AEG84

Вес 1 пог.м – 0,598 кг

Применяется совместно с профилями AEG84F, AEG45/S



Профиль усиливающий AEG45/S

Вес 1 пог.м – 0,844 кг

Применяется совместно с профилями AEG84, AEG84F



Фиксирующий профиль

Вес 1 пог.м – 0,532 кг

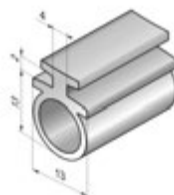
Применяется совместно с профилями AEG84, AEG45/S



Профиль концевой универсальный ESU88

Вес 1 пог.м – 1,338 кг

Применяется совместно с профилями AEG84, AEG45/S



Вставка уплотнительная IS9

Резиновая, для профиля ESU88



Замок боковой SP84

Поставляется в комплекте с крепежом

При установке системы роллетных решеток из профилей серии AEG84 рекомендуется отгибать направляющие шины, как показано на рисунке ниже. Величина отгиба равна 30мм.

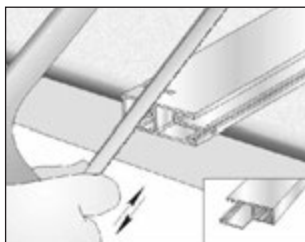


Рис.2. Подготовка направляющей шины

Более подробную информацию о применении остальной комплектации, не оговоренной в данном документе, можно получить из технического каталога «Роллетные системы ALUTECH».

3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Система записания роллетной решетки может быть осуществлена при соблюдении следующих условий:

- в качестве приводного механизма используется электропривод, который обеспечивает надежную фиксацию вала от проворота;
- в качестве элемента крепления полотна к октогональному валу используется фиксирующий профиль AEG84F;
- в качестве опоры вала применяется суппорт в сборе с подшипником SBB32;
- высота полотна подобрана согласно приведенной ниже методике (см. п. 7.2. «Расчет высоты полотна при использовании фиксирующего профиля AEG84F»);

При дожатии полотна с использованием электропривода выбираются зазоры в зацеплении находящихся в коробе ламелей с образованием обратного угла. При попытке несанкционированного подъема верхние ламели становятся в распор стенкой короба и неподвижным валом, препятствуя вертикальному перемещению полотна.

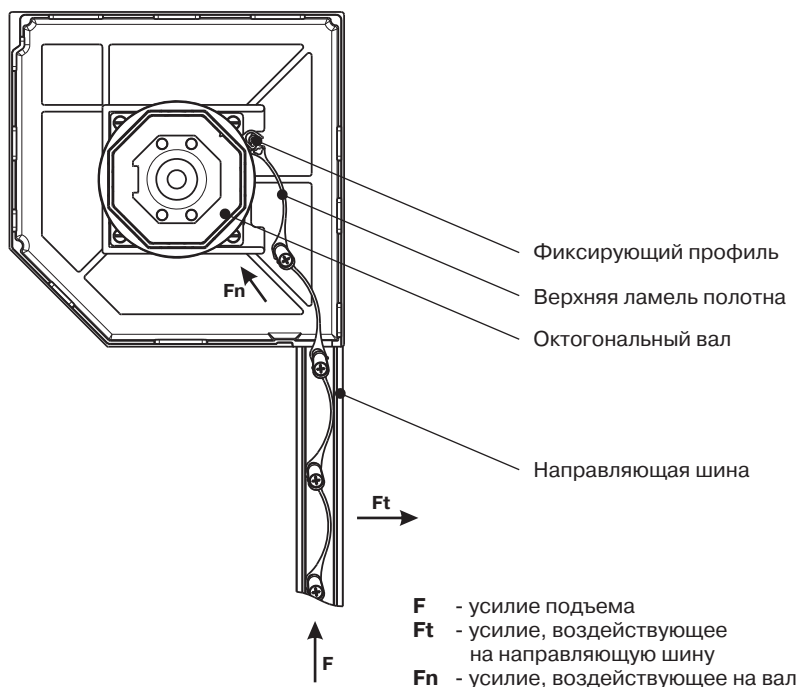


Рис.3. Схема усилий препятствующих подъему

4. ВАРИАНТЫ КОМБИНАЦИЙ РЕШЕТОЧНОГО И УСИЛИВАЮЩЕГО ПРОФИЛЕЙ

Основной конструктивной особенностью предлагаемой системы решеток является возможность применения совместно с решеточным профилем AEG84 двустенного усиливающего профиля AEG45/S, что увеличивает жесткость и придает дополнительную стабильность полотну решетки на проемах шириной свыше 5,5 метров. Далее по тексту, применяется термин «комбинация профилей».

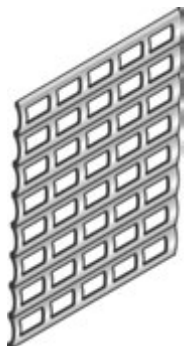


Рис. 4. Комбинация «AEG84»

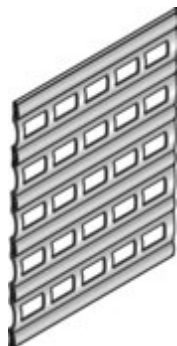


Рис. 5. Комбинация «3+1»

Рекомендуемые варианты комбинаций решеточного и усиливающего профилей

Варианты комбинаций профилей	Количество профилей одной комбинации	
	AEG84	AEG45/S
«AEG84»	1	-
«3+1»	3	1
«2+1»	2	1
«1+1»	1	1

ВНИМАНИЕ! Для всех вариантов комбинаций сборки полотна вторым профилем после концевого устанавливается решеточный профиль AEG84.

Рекомендуемые варианты комбинаций профиля в зависимости от максимальной ширины и максимальной площади роллеты

Варианты комбинаций профилей	Максимальная ширина роллеты, м	Максимальная площадь роллеты, м.кв.
«AEG84»	5,5	16,5
«3+1»	6,0	18,0
«2+1»	6,5	19,5
«1+1»	7,0	21,0

5. СБОРКА ПОЛОТНА РЕШЕТКИ

Сборка полотна решетки осуществляется по стандартной методике. Ламели полотна решетки необходимо зафиксировать от бокового смещения при помощи боковых замков SP84. Замок имеет унифицированную конструкцию и предназначен для установки совместно с решеточным профилем AEG84 и усиливающим профилем AEG45/S.

Боковые замки необходимо установить в каждую ламель полотна с двух сторон и зафиксировать самонарезающими винтами 4,8x19 мм, входящими в состав комплекта замка.

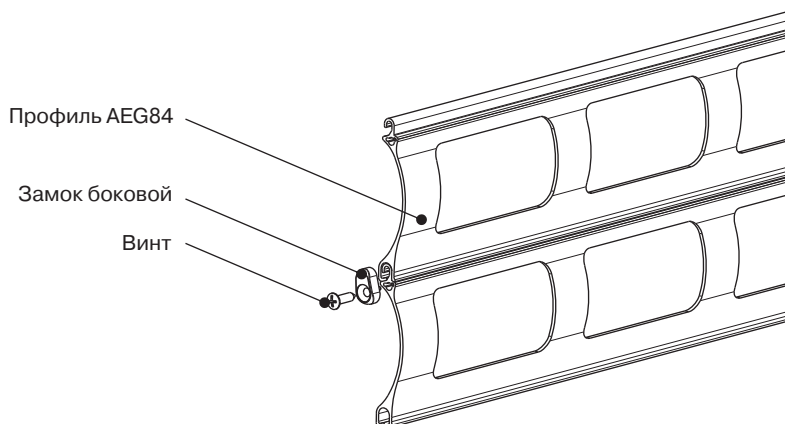


Рис. 6. Схема установки боковых замков SP84

6. МОНТАЖ ПОЛОТНА РЕШЕТКИ НА ВАЛ

Монтаж полотна решетки с системой самоблокировки от несанкционированного подъема осуществляется при помощи фиксирующего профиля AEG84F.

Для последующего монтажа профиля AEG84F необходимо:

1. Нарезать профиль AEG84F на крепежные планки длиной по 150 мм;
2. В каждой фиксирующей планке сверлить по два отверстия для установки самонарезающих винтов 3,5x10 мм или стальных заклепок $\leq 4 \times 10$ мм.

Монтаж полотна решетки на вал при помощи фиксирующего профиля AEG84F осуществляется в следующей последовательности:

1. Собрать верхнюю ламель полотна с фиксирующими планками;
2. Установить на октогональный вал дистанционные кольца RD.
3. Установить фиксирующие планки с шагом расположения не более 400-450 мм. У каждой фиксирующей планки должно находиться не менее одного дистанционного кольца;
4. Зафиксировать полотно решетки на вал в следующем порядке:
 - 4.1. Верхнюю ламель полотна с установленными фиксирующими планками уложить на дистанционные кольца (схема приведена ниже);
 - 4.2. Произвести регулировку положения фиксирующих планок относительно граней вала и наметить отверстия под установку крепежа;
 - 4.3. Сверлить отверстия в валу под установку крепежа;
 - 4.4. Закрепить фиксирующие планки к октогональному валу при помощи самонарезающих винтов 3,5x10 мм или стальных заклепок $\varnothing 4 \times 10$ мм.

4.1. Верхнюю ламель полотна с установленными фиксирующими планками уложить на дистанционные кольца

4.3 Произвести сверление отверстий в валу под установку крепежа

4.4. Закрепить фиксирующие планки к октогональному валу

4.2. Произвести регулировку положения фиксирующих планок относительно граней вала

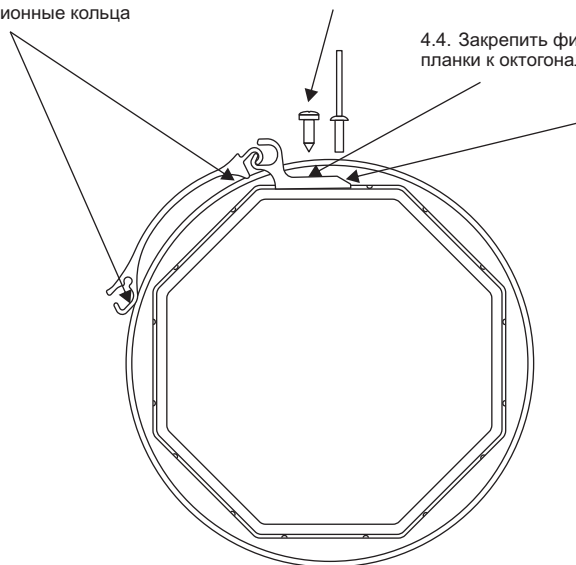


Рис. 7. Установка фиксирующего профиля

7. РАСЧЕТ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ

7.1. Расчет длины деталей, получаемых нарезкой длинномерных заготовок

а) Определение размеров роллеты

Осуществляется по стандартной методике (см. «Инструкцию по изготовлению роллет»).

б) Расчет длины ламели роллетного полотна

$L = W - 105$ (мм) – для профилей AEG84, AEG45/S, ESU88, используемых с направляющими шинами GR90x35.

где

W – ширина роллеты

L – длина ламели

с) Расчет длины защитного короба

$L_{кор} = W - 7$ (мм) – для короба SB45/250, SB45/300.

где

W – ширина роллеты

$L_{кор}$ – длина короба

д) Расчет длины вала октогонального RT102x2,5 в комплектации с капсулой регулируемой APB102

$L_в = W - 145$ (мм) – комплектация крышкой боковой SF250, SF300 и электроприводом.

где

W – ширина роллеты

$L_в$ – длина вала

е) Расчет длины направляющей шины

Осуществляется по стандартной методике изложенной в «Инструкции по изготовлению роллет»

ф) Определение размеров роллеты в случае использования крышек SF360/S или консолей BRC

Расчет осуществляется по индивидуальной методике изложенной в «Инструкция по сборке и монтажу роллетных систем с использованием боковых крышек SF360S и консолей BRC».

7.2. Расчет высоты полотна при использовании фиксирующего профиля AEG84F

Исходными данными для расчета являются:

- высота роллеты – **H**;
- ширина роллеты – **W**;
- типоразмер октогонального вала – **RT**;
- вариант комбинации профилей определяется по таблице рекомендуемых комбинаций;
- применяемый концевой профиль – **ESU88**.

Расчет производится в следующей последовательности:

1. По таблице намоток (см. Приложение), в зависимости от выбранного варианта комбинации полотна, применяемого типоразмера вала и высоты роллеты выбрать ближайший подходящий по размеру защитный короб.
2. Определить требуемую высоту полотна H_1 по формуле:

$$H_1 = H - \frac{H_{\text{КОР}} - H_{\text{В}}}{2},$$

где:

- H** – высота роллеты, мм (см. рисунок ниже);
- H_{КОР}** – высота защитного короба, мм;
- H_В** – охватывающий размер по граням октогонального вала (типоразмер вала), мм

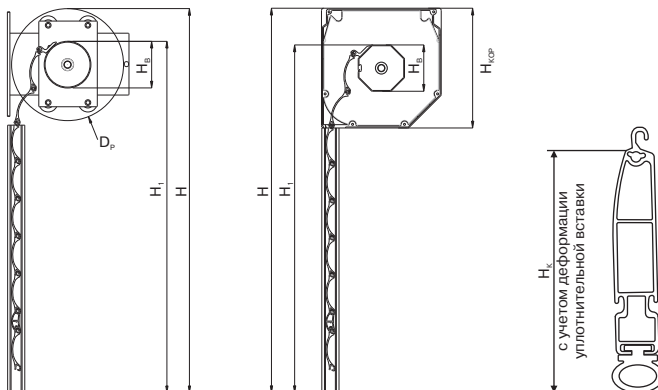
При установке на консоли BRC, в расчетной формуле, необходимо вместо $H_{\text{КОР}}$ использовать D_p , где D_p – диаметр намотанного полотна для консолей BRC. Данный параметр не превышает (можно принять равным) 405 мм

3. Определить требуемую высоту полотна H_2 без концевой профиля ESU88 и уплотнительной вставки IS9:

$$H_2 = H_1 - H_k$$

где:

- H₁** – требуемая высота полотна, мм
- H_к** – эффективная высота концевой профиля с учетом деформированной вставки IS9, мм:
- $H_k = 93$ мм – для профиля ESU88 с вставкой IS9;



4. Определить количество полных, повторяющихся комбинаций **N**, в зависимости от варианта комбинаций решетчатого и усиливающего профилей по формулам, приведенным в таблице:

Варианты комбинаций профилей	B , мм	Количество повторяющихся комбинаций – N
AEG84	84	$\frac{H_2}{B}$
3AEG84 + 1AEG45/S	297	$\frac{H_2 - 252}{B}$
2AEG84 + 1AEG45/S	213	$\frac{H_2 - 168}{B}$
1AEG84 + 1AEG45/S	129	$\frac{H_2 - 84}{B}$

где

B – суммарная эффективная высота комбинации профилей, мм

Полученное значение **N** округлить до ближайшего меньшего целого.

5. Определить промежуточное значение высоты полотна **H₃** по формулам, приведенным в таблице:

Варианты комбинаций профилей	Высота полотна H₃ , мм
AEG84	$N * 84$
3AEG84 + 1AEG45/S	$N * B + 252$
2AEG84 + 1AEG45/S	$N * B + 168$
1AEG84 + 1AEG45/S	$N * B + 84$

где

B – суммарная эффективная высота комбинации профилей, мм;

N – количество повторяющихся комбинаций.

6. Определить разность Δ между требуемой **H₂** и промежуточной **H₃** высотами по формуле:

$$\Delta = H_2 - H_3$$

7. Произвести корректировку высоты полотна за счет добавления дополнительных ламелей AEG84 и AEG45/S. Количество n_1 и n_2 добавляемых ламелей в зависимости от диапазона Δ определить по таблице:

Диапазон значений Δ , мм	Количество добавляемых ламелей из профиля	
	AEG84 (n_1)	AEG45/S (n_2)
$\Delta \leq 22,5$	0	0
$22,5 < \Delta \leq 64,5$	0	1
$64,5 < \Delta \leq 106,5$	1	0
$106,5 < \Delta \leq 148,5$	1	1
$148,5 < \Delta \leq 190,5$	2	0
$190,5 < \Delta \leq 232,5$	2	1
$232,5 < \Delta \leq 274,5$	3	0
$274,5 < \Delta \leq 297$	3	1

8. Определить суммарное фактическое количество ламелей N_{AEG84} и $N_{\text{AEG45/S}}$ по формулам:

Варианты комбинаций профилей	Фактическое количество ламелей из комбинации профилей	
	AEG84	AEG45/S
	N_{AEG84}	$N_{\text{AEG45/S}}$
AEG84	$N+n_1$	n_2
3AEG84+1AEG45/S	$3 * N+n_1+3$	$N+n_2$
2AEG84+1AEG45/S	$2 * N+n_1+2$	$N+n_2$
1AEG84+1AEG45/S	$N+n_1+1$	$N+n_2$

9. Определить фактическую высоту полотна решетки $H_{\text{ф}}$ по формуле:

$$H_{\text{ф}} = 84 * N_{\text{AEG84}} + 45 * N_{\text{AEG45/S}} + H_{\text{к}}$$

Фактическое значение высоты $H_{\text{ф}}$ не должно отличаться от требуемой H_1 больше, чем на $\pm 22,5$ мм. Если по результатам расчета данное условие не выполнено, следует произвести корректировку исходных данных (изменить высоту роллеты, типоразмер вала и т.п.)

10. Определить высоту полотна $H_{\text{фк}}$, сматывающегося в защитный короб по формуле:

$$H_{\text{фк}} = H_{\text{ф}} - 93$$

11. По таблице намоток убедиться в правильности подбора защитного короба. Определить массу полотна и подобрать приемлемый привод для роллеты.

ПРИМЕР РАСЧЕТА

Исходные данные:

- высота роллеты – $H=3000$ мм;
- ширина роллеты – $W=4500$ мм;
- применяемый вал – RT 102x1,2;
- вариант комбинации профилей полотна – «3+1»;
- применяемый концевой профиль – ESU88.

Расчет:

- по таблице намоток предварительно определяем защитный короб SB45/300;
- определяем: $H_{кор}=300$ мм, $H_b=102$ мм;
- требуемая высота полотна:

$$H_1 = 3000 - \frac{300 - 102}{2} = 2901 \text{ мм};$$

- требуемая высота полотна без концевого профиля при $H_k=93$ мм:

$$H_2 = 2901 - 93 = 2808 \text{ мм};$$

- число повторяющихся комбинаций для схемы полотна «3+1»:

$$N = \frac{2808 - 252}{297} = 8,61 \text{ после округления: } N = 8;$$

- промежуточное значение высоты полотна:

$$H_3 = 8 * 297 + 251 = 2628 \text{ мм};$$

- определяем разность между требуемой и промежуточной высотами полотна:

$$\Delta = 2808 - 2628 = 180 \text{ мм};$$

- определяем количество добавляемых ламелей:

$$\text{в диапазоне } 148,5 < \Delta \leq 190,5 \dots - n_1=2 \text{ и } n_2=0;$$

- суммарное фактическое количество ламелей:

$$N_{AEG84} = 8 * 3 + 2 + 3 = 29; \quad N_{AEG45/S} = 8 + 0 = 8;$$

- фактическая высота полотна решетки:

$$H_0 = 84 * 29 + 45 * 8 + 93 = 2889 \text{ мм};$$

- высота полотна, сматывающегося в защитный короб:

$$H_{фк} = 2889 - 93 = 2796 \text{ мм};$$

- по таблице намоток определяем, что защитный короб SB45/300 выбран правильно.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Параметры намотки роллетного полотна из решеточного профиля AEG84

Размер октогонального вала	Варианты соединения вал-полотно	Тип приводов	Тип короба защитного		
			SB45/250	SB45/300	SB45/360
			Максимальное количество ламелей профиля, шт.		
RT102x2,5	Фиксирующий профиль AEG84F + кольцо RD102	электропривод	29	54	76
			Высота роллетного полотна, м		
			2,436	4,536	6,384

Параметры намотки роллетного полотна из комбинации решеточного профиля AEG84 и усиливающего профиля AEG45/S (3 AEG84+1 AEG45/S)

Размер октогонального вала	Варианты соединения вал-полотно	Тип приводов	Тип короба защитного	
			SB45/300	SB45/360
			Максимальное количество ламелей профиля, шт.	
RT102x2,5	Фиксирующий профиль AEG84F + кольцо RD102	электропривод	42	64
			Высота роллетного полотна, м	
			3,138	4,752

Параметры намотки роллетного полотна из комбинации решеточного профиля AEG84 и усиливающего профиля AEG45/S (2 AEG84+1 AEG45/S)

Размер вала	Варианты соединения вал-полотно	Тип приводов	Тип короба защитного
			SB45/405
			Максимальное количество ламелей профиля, шт.
RT108x3,5	Фиксирующий профиль AEG84F + кольцо RD102	электропривод	97
			Высота роллетного полотна, м
			6,900



**Параметры намотки роллетного полотна из комбинации
решеточного профиля AEG84 и усиливающего профиля AEG45/S (1 AEG84+1 AEG45/S)**

Размер вала	Варианты соединения вал-полотно	Тип приводов	Тип короба защитного
			SB45/405
			Максимальное количество ламелей профиля, шт.
RT 108x3,5	Фиксирующий профиль AEG84F + кольцо RD102	электропривод	97
			Высота роллетного полотна, м
			6,276

ВЛАДИВОСТОК

тел. +7 (4232) 62 00 96, 62 00 97
e-mail: vladivostok@alutech.ru

ВОРОНЕЖ

тел. +7 (4732) 43 87 09, 08
e-mail: voronezh@alutech.ru

ДНЕПРОПЕТРОВСК

тел./факс: +38 (0 56) 375 22 83, 84
e-mail: info@alutech.dp.ua

ЕКАТЕРИНБУРГ

тел. +7 (343) 368 75 52
+7 (343) 368 73 03
e-mail: info@alutech-ural.ru

ИРКУТСК

тел./факс: +7 (3952) 53 34 78
e-mail: irkutsk@alutech-sibir.ru

КАЗАНЬ

тел. + 7 (843) 543 05 25
факс., + 7 (843) 543 05 26
e-mail: info@alutech-kzn.ru

КИЕВ

тел. +38 (044) 451 83 65, 66-69
e-mail: info@alutech.kiev.ua

КРАСНОДАР

тел. +7 (861) 279 01 20
e-mail: info@alutech-jug.ru

КРАСНОЯРСК

тел.: +7 (391) 251 73 52
+7 (391) 226 85 14
+7 (391) 226 85 44
e-mail: krasnoyarsk@alutech-sibir.ru

ЛЬВОВ

тел.: +38 (032) 244 22 62
+38 (032) 240 49 62
+38 (032) 240 40 61
e-mail: info@lvov.alutech.ua

МАХАЧКАЛА

тел.: +7 (8772) 69 87 17
e-mail: dagestan@alutech-jug.ru

МИНСК

тел.: +375 (17) 291 94 05
+375 (29) 341 92 03
+375 (29) 121 92 03
факс: +375 (17) 291 92 03
e-mail: info@alutech-td.by

МОСКВА

тел./факс: +7 (495) 221 62 00
e-mail: marketing@alutechmsk.ru

Н. НОВГОРОД

тел. +7 (831) 463 97 61, 62, 63
e-mail: info@alutech-nn.ru

НОВОСИБИРСК

тел.: +7 (383) 233 30 30
факс.: +7 (383) 276 92 99
e-mail: info@alutech-sibir.ru

ОДЕССА

тел.: +38 (048) 728 45 06
e-mail: info@odessa.alutech.ua

ОМСК

тел.: +7 (3812) 38 99 39, 37 19 65
e-mail: omsk@alutech-sibir.ru

РОСТОВ-НА-ДОНУ

тел.: +7 (863) 231 04 84, 94
e-mail: info@alutech-rostov.ru

САМАРА

тел. +7 (846) 342 06 73, 74, 75, 76
e-mail: info@alutech-samara.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

тел./факс: +7 (812) 303 94 43
e-mail: info@alutechspb.ru

СТАВРОПОЛЬ

тел.: +7 (865) 258 18 55
e-mail: stavropol@alutech.ru

УФА

тел.: +7 (347) 271 59 15, 09
e-mail: ufa@alutech.ru

ХАБАРОВСК

тел. +7 (4212) 27 57 99, 27 58 00
e-mail: habarovsk@alutech.ru