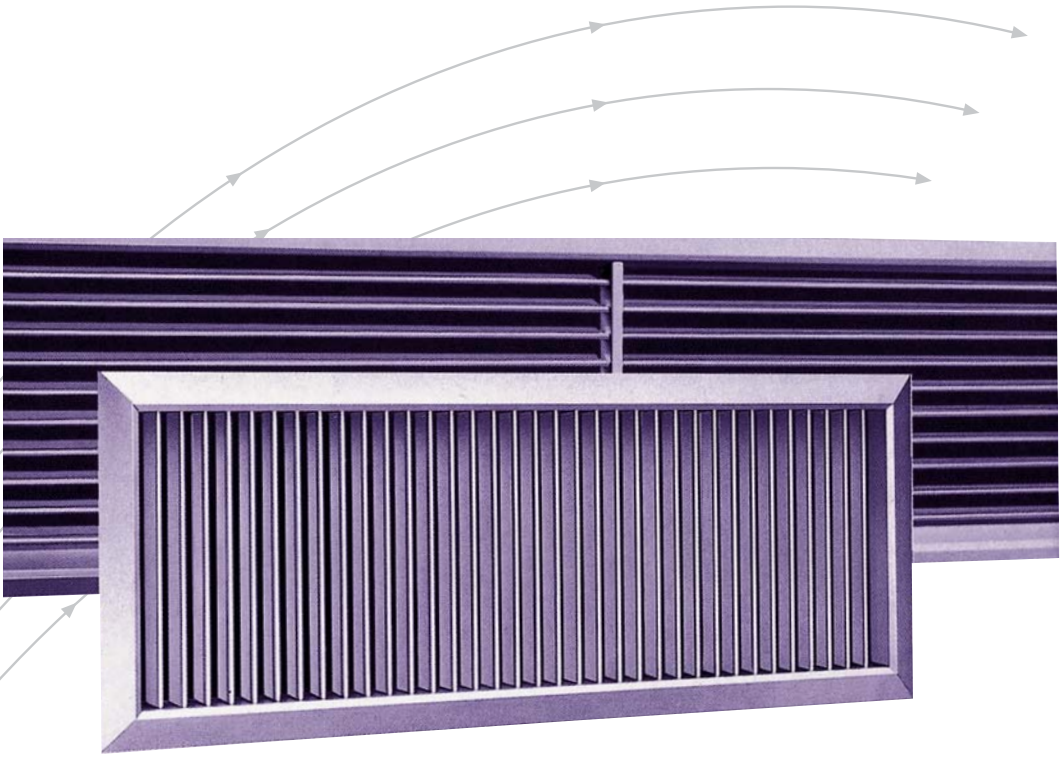
Решетки

для стен, полов, дверей,
прямоугольных и круглых воздуховодов



TROX® TECHNIK

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz
D-47504 Neukirchen-Vluyn

Telephone +49/28 45/2 02-0
Telefax +49/28 45/2 02-2 65
e-mail trox@trox.de
www.troxtechnik.com

Оглавление · Описание

Описание 2
Алюминиевые решетки 3
Алюминиевые решетки / Секционные решетки 4
Стальные решетки/Секционные решетки 5
Решетки для монтажа в воздуховоды круглого и квадратного сечения 6
Пластиковые решетки 7
Решетки с фильтрующими элементами 7
Регуляторы расхода – Регуляторы потока 8
Регуляторы расхода · Регулировка составляющих элементов 9
Рекомендации по монтажу 10
Обозначения · Быстрый подбор 12
Акустические характеристики 13
Аэродинамические характеристики Приточная вентиляция 14
Аэродинамические характеристики Вытяжная вентиляция 18
Технические характеристики серии AGS 19
Стандартное исполнение 20
Способы крепления – Варианты 20
Описание для спецификации 21
Информация для заказа 22



Решётки, в том числе секционные, могут использоваться в качестве воздухораспределителей для приточной и вытяжной вентиляции зданий и помещений.

Решётки, в том числе секционные, предназначены для монтажа в воздуховоды, в проёмы стен и полов. Их можно устанавливать непосредственно в корпусе воздуховода или с использованием монтажных рамок.

Устройство различных алюминиевых, стальных и пластиковых решёток с вертикальными или горизонтальными, регулируемыми или неподвижными ламелями приводится на стр. 3–7.

Для оптимального распределения воздуха по всему объему помещения используются различные регуляторы воздушного потока (стр. 8, 9).



Разнообразные решетки, главным образом, из нержавеющей стали, с дополнительными функциями автоматической работы или с электроприводом представлены в отдельном каталоге компании HESCO.

Серия ASL

Решётки выполнены в виде декоративной рамки со встроенными в неё наружными горизонтальными ламелями, углы наклона которых устанавливаются индивидуально и регулируются независимо друг от друга. Конструкция предусматривает внутреннее скрытое крепление к монтажной рамке: в стандартном исполнении – с помощью винтовых зажимов, по запросу – пружинными защёлками.

Серия AT · Серия VAT

Решётки серии AT выполнены в виде декоративной рамки со встроенными в неё горизонтальными ламелями обтекаемой формы; решётки серии VAT выполнены в виде декоративной рамки со встроенными в неё вертикальными ламелями обтекаемой формы. Ширина профиля – 23 или 27 мм. Углы наклона ламелей устанавливаются индивидуально. Конструкция предусматривает внутреннее скрытое крепление к монтажной рамке: в стандартном исполнении – с помощью винтовых зажимов, по запросу – пружинными защёлками. Для профиля шириной 27 мм возможно крепление шурупами через отверстия в декоративной наружной рамке.

Серия AGS (светонепроницаемые решётки / дверные решётки)

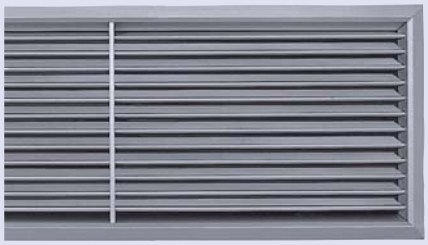
Используются в системах приточной и вытяжной вентиляции. Решётки выполнены в виде рамки со встроенными в неё горизонтальными неподвижными V-образными ламелями. Конструкция предусматривает крепление шурупами через отверстия в декоративной наружной рамке.

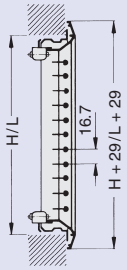
По запросу поставляются с дополнительной ответной рамкой для установки в дверь (см. стр. 11, тип AGS-T).

Материалы

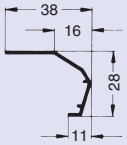
Решётки изготовлены из экструдированных алюминиевых профилей.
Стандартное покрытие – анодированное покрытие (E6-C-0), по заказу порошковое покрытие цвета по шкале RAL.

Серия ASL





Декоративная наружная рамка

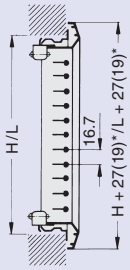


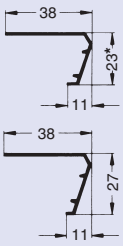
Ламель



Серия AT





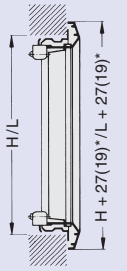


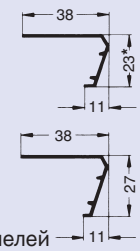
* ( ) – Размеры для исполнения с наружной рамкой 23 мм



Серия VAT







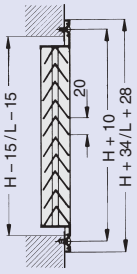
* ( ) – Размеры для исполнения с наружной рамкой 23 мм

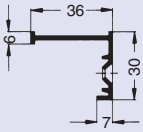


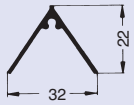
шаг ламелей 16.7 мм

Серия AGS









L = Решетки – Номинальная длина
H = Решетки – Номинальная высота

Алюминиевые решетки

Конструкции · Размеры · Материалы

Серия AH – могут поставляться как секционные решётки (см. стр. 11)

Решётки выполнены в виде декоративной рамки шириной 28 или 20 мм со встроенными горизонтальными неподвижными ламелями. Воздух распределяется под углом 0° или 15°. Конструкция предусматривает внутреннее скрытое крепление к монтажной рамке: в стандартном исполнении – с помощью винтовых зажимов, по запросу – пружинными защёлками. Для профиля шириной 28 мм возможно крепление шурупами через отверстия в декоративной наружной рамке.

Серия AF – могут поставляться как секционные решётки (см. стр. 11)

Предназначены для установки в проемах стен или полов. Решётки выполнены в виде рамки с горизонтальными неподвижными ламелями, обеспечивающими выход воздуха под углом 0° либо 15°. Ламели соединены сердечником, который крепится к рамке посредством пружинной защёлки и, при необходимости, легко снимается. В стандартной комплектации оснащаются винтовыми зажимами.
По запросу может поставляться угловая секция (см. стр. 11)

Серии EF · EFG

Решетки, выполненные в виде единого сердечника с горизонтальными неподвижными ламелями, шаг между которыми составляет 12,5 мм (для серии EF) или 16,7 мм (для серии EFG), используются в приточной и вытяжной вентиляции для установки в проемах стен и полов. Распределение воздуха осуществляется либо перпендикулярно решетке, либо с наклоном в 15°. Конструкция и размеры соответствуют аналогичным, для сердечников решеток серии AF.

Серия AWT

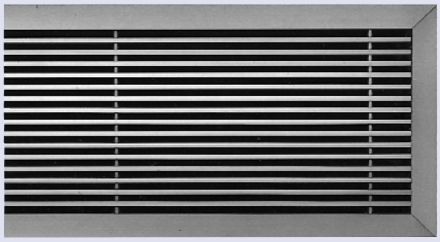
Решетки, предназначенные для установки в системах приточной и вытяжной вентиляции гимнастических и спортивных залов, прочны и устойчивы к ударам мячом в соответствии с требованиями DIN 18032 Часть 3. Решетки выполнены со встроенными горизонтальными неподвижными ламелями, крепление шурупами через отверстия в декоративной рамке. Стандартная обработка – анодирование по стандарту E6-C-0.

Материалы

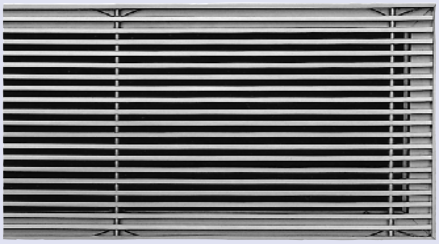
Секционные решетки изготовлены из экструдированных алюминиевых профилей. Анодированное покрытие профиля (по E6-C-0), либо порошковое покрытие (цвет по шкале RAL).

Серия	Угол распред. воздуха	Шаг ламели t (мм)
EF-0 / AF-0 / AH-0	прямо	12.5
EF-15 / AF-15 / AH-15	угол 15°	12.5
EFG-0	прямо	16.7
EFG-15	угол 15°	16.7

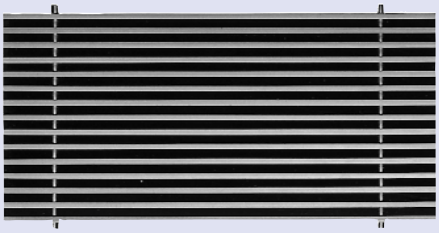
Серия AH – поставляется также в виде секционных решеток



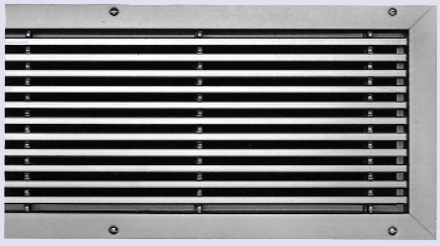
Серия AF – поставляется также в виде секционных решеток

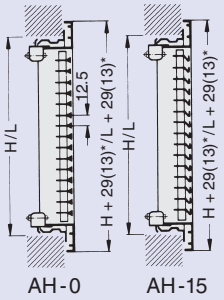


Серии EF · EFG

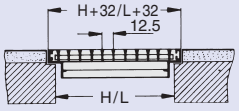


Серия AWT

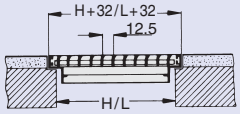




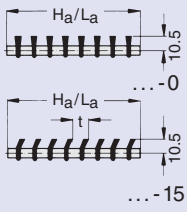
AH-0 AH-15

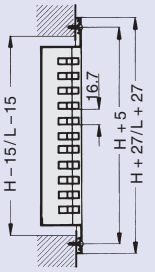


AF-0



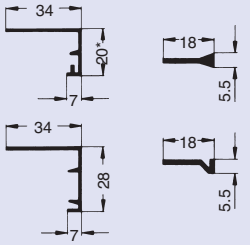
AF-15

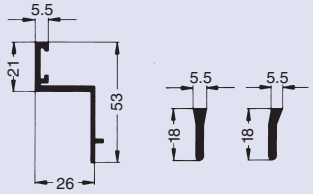


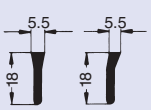


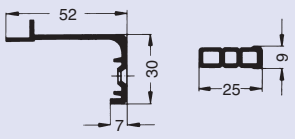
Декоративная наружная рамка Ламель

* ( ) - Размеры для исполнения с наружной рамкой 20 мм









L = Решетки – Номинальная длина
H = Решетки – Номинальная высота

Серия SL – могут поставляться как секционные решётки (см. стр. 11)

Передняя панель выполнена в виде рамки со встроенными индивидуально регулируемыми ламелями и скрытыми креплениями.

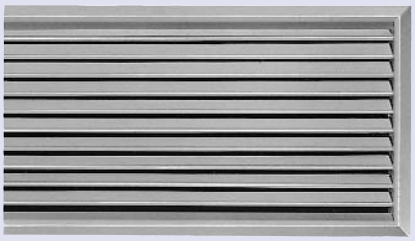
Серии TR · TRS

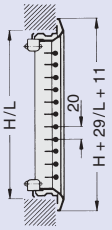
Решетки представляют собой панели с горизонтальными (серия TR) или вертикальными (серия TRS) индивидуально регулируемыми ламелями с креплением при помощи крепежных винтов (в отверстиях декоративной наружной рамки).

Материалы

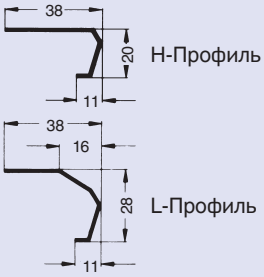
Решетка изготовлена из профилированного стального листа с обработанной поверхностью, на которую нанесено порошковое покрытие белого цвета (по шкале RAL 9010). По запросу на решетку может быть нанесено покрытие любого другого цвета по шкале RAL. По запросу решетки серии TR могут быть изготовлены из горячеоцинкованной листовой стали и могут иметь скрытое крепление.

Серия SL – поставляется также в виде секционных решеток





Декоративная наружная рамка



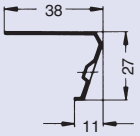
Ламель



Серия TR

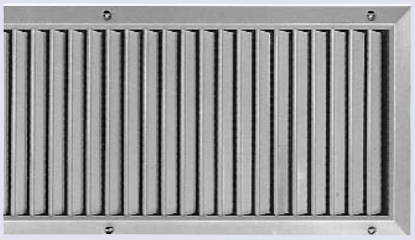


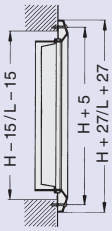


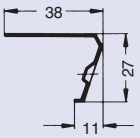




Серия TRS









L = Решетки – Номинальная длина
H = Решетки – Номинальная высота

Решетки для монтажа в воздуховоды круглого и квадратного сечения

Конструкции · Размеры · Материалы · Монтаж

Серия TRS-R (монтаж в воздуховод с круглым сечением)

Решетки серии TRS-R состоят из наклонной панели для соответствия круглому сечению воздуховода, с отверстиями в наружной рамке и индивидуально регулируемыми вертикальными ламелями.

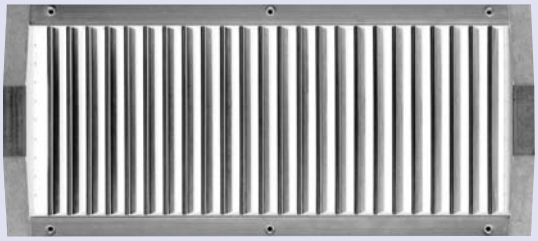
Серия TRS-K (установка в воздуховод прямоугольного сечения)

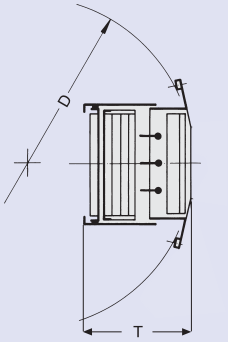
Решетки серии TRS-K состоят из панели с отверстиями в наружной рамке и индивидуально регулируемыми вертикальными ламелями.

Материалы

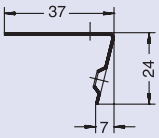
Решетка изготовлена из горячеоцинкованной листовой стали.
По запросу на решетку может быть нанесено порошковое покрытие любого цвета по шкале RAL.

Серия TRS-R





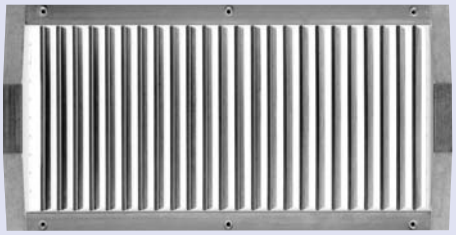
L-Профиль

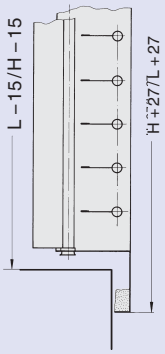


Ламель

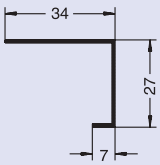


Серия TRS-K





L-Профиль



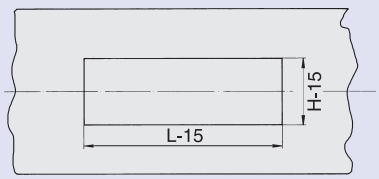
Ламель



Серия TRS-R			Серия TRS-K
L x H, мм		D, мм	T[2)]	T[2)]
225	75	150	95	94
325			107	106
425			119	119
525			131	131
625			143	143
825			162[1)]	167
1025			191[1)]	192
1225		400	215[1)]	217
225	125	300	99	94
325			111	106
425			123	119
525			135	131
625			147	143
825			171	167
1025			195	192
1225		900	211	217
325	225	600	123	106
425			136	119
525			147	121
625			159	143
825			183	167
1025			207	193
1225		2400	231	217
325	325			106
425				119
525				131
625				143
825				167
1025				192
1225				217

1) не подходит для D =150 ... 200 мм
2) см. страницу 8

Сечение воздуховода



Если решетки серии TRS-R монтируются в спиральный воздуховод, места крепления должны быть большего размера.

L = Решетки – Номинальная длина
H = Решетки – Номинальная высота

Серия KS (Пластмассовые решетки)

Решетки серии KS предназначены для установки в системах приточной и вытяжной вентиляции. Решетка состоит из литого обрамляющего профиля с отверстиями (∅ 4.5 мм) для крепления винтами соответствующего размера.

Углы наклона горизонтальных ламелей решеток серии KS-A устанавливаются и регулируются независимо друг от друга.

Решетки серии KS–C аналогичны решеткам серии KS–A, но снабжены дополнительными вертикальными серповидными ламелями (для регулирования потока воздуха), углы наклона которых устанавливаются и регулируются независимо друг от друга.

Материалы

Решетка и обрамляющий профиль изготовлены из экструдированной ПВХ-пластмассы, обладающей высокой коррозионной термостойкостью (до 50 °C). Цвет решетки – темно-серый (аналогичен RAL 7011), цвет серповидных ламелей – черный или темно-серый.

Серия …-EF (с фильтром)

Рамки монтируются в стены. В них могут быть установлены решетки серий AT, VAT, AH, SL, TR и TRS. Поставляются либо рамки с фильтрующими элементами (исполнение ...A- EF), либо, по запросу, рамки с регулятором расхода (исполнение ...-AS-EF) (см стр. 9).

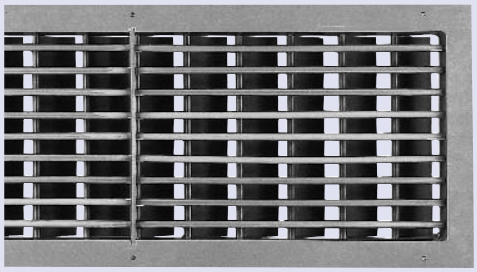
Решетка крепится к рамке с фильтром пружинными скобами. Диапазон высот рамок с фильтрующими элементами – 125…525 мм.

По запросу поставляются сменные фильтрующие элементы E-EF.

Материалы

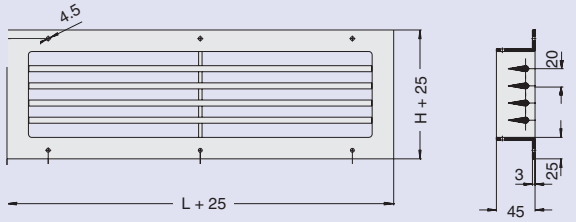
Монтажная рамка изготовлена из профилированного стального листа с повышенной коррозионной стойкостью, которая достигается фосфатированием поверхности с последующим нанесением лакокрасочного материала методом окунания в раствор электролита. Применяется высококачественная термоотверждаемая краска черного цвета (RAL 9005). Фильтрующие элементы изготовлены из синтетических волокон, класс G4 по стандарту качества EN 779 (F711).

Серия KS

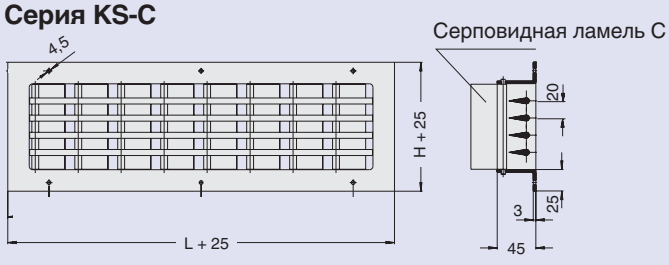


Installation details, см. стр. 11

Серия KS-A

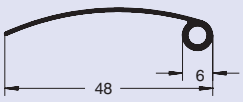


Серия KS-C

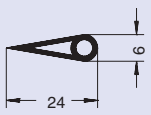


Шаг ламели 20 мм

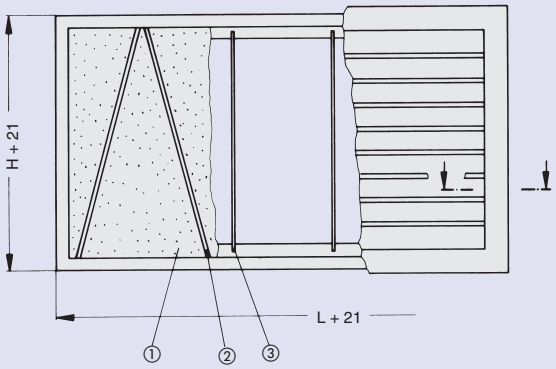
Вертикальная серповидная ламель C

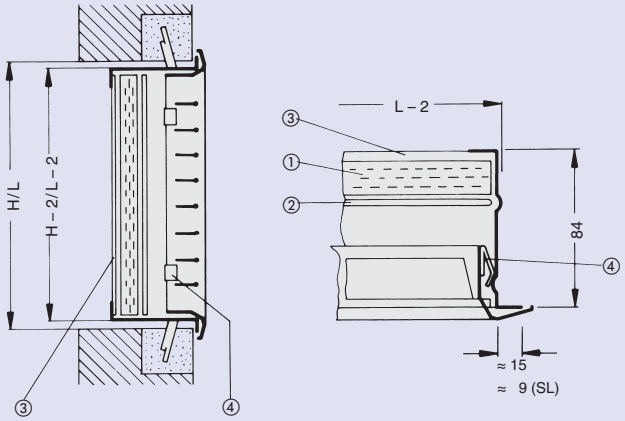


Горизонтальная ламель



Серия …-EF





① Фильтрующий элемент F711

② Крепежная проволока, при замене элемента снимается. Проволока используется только для решеток без регуляторов типа ..._A_EF.

③ Опорная проволока с тыльной стороны рамки, не снимается при замене элемента.

④ Пружинная скоба

(Для замены фильтрующего элемента необходимо предварительно снять решетку)

L = Решетки – Номинальная длина
H = Решетки – Номинальная высота

Регуляторы расхода – Регуляторы потока

Регуляторы потока воздуха присоединяются к решеткам соответствующих серий. Возможные комбинации «решетка – регулятор расхода» представлены в таблице на стр. 9.

Регуляторы потока воздуха поставляются в разобранном виде и собираются на месте для установки в воздуховод.

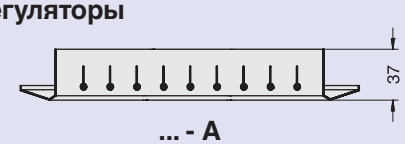
Материалы

Монтажная рамка изготовлена из профилированного стального листа с повышенной коррозионной стойкостью, которая достигается фосфатированием поверхности с последующим нанесением лакокрасочного материала методом окунания в раствор электролита. Применяется высококачественная термоотверждаемая краска черного цвета (RAL 9005).

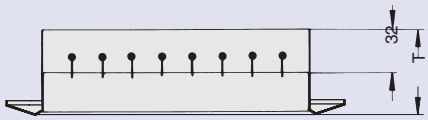
Регуляторы	Требуемый установочный размер T					
	ASL · AT SL · TR TRS	AH	AWT	AF	TRS-K	TRS-R
(без обозн.) ...-A	37	34	52	53	37	35/39/50 1)
...-AG	108	105	123	123	–	–
...-D	70	67	85	85	45	45/49/60 1)
...-DG	108	105	123	123	–	–
...-AS	80...100	70...90	–	–	–	–
...-KS/...-RS	–	–	–	–	70	70/74/86 1)
...-K5/...-R5	–	–	–	–	94...217	95...231 2)

1) В зависимости от высоты решетки (75/125/225)
2) В зависимости от длины решетки L (см. таблицу на стр. 6)

Регуляторы

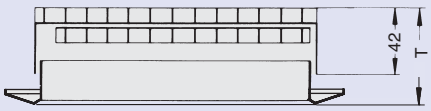


... - A
Решетка
без регулятора



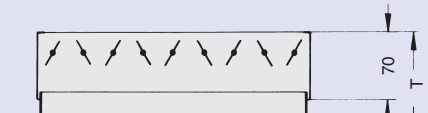
...-D

Двухрядный регулятор потока с вертикальными, индивидуально регулируемыми ламелями. Регуляторы для серий VAT и TRS оснащены горизонтальными ламелями



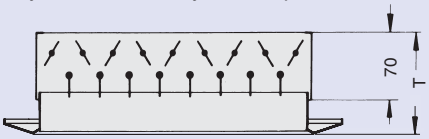
...-AS, -KS, -RS

Регулятор расхода в виде шлицевого шибера со штампованными вертикальными ламелями, регулируемыми с лицевой стороны решетки.



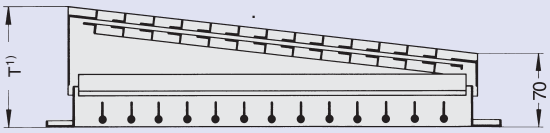
...-AG

Регулятор расхода со встречными заслонками, расход воздуха регулируется с лицевой стороны решетки путем изменения угла поворота заслонок



...-DG

Регулятор расхода аналогичен регулятору ...-AG с вертикальными ламелями, углы наклона которых устанавливаются и регулируются независимо друг от друга
Регуляторы серий VAT и TRS оснащены горизонтальными ламелями

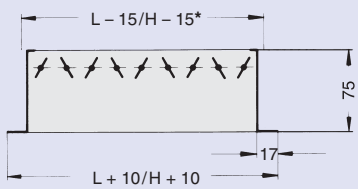


1) Размер T зависит от длины решетки (см. стр. 6)

...-K5/...R5

Щелевой регулятор расхода со стабилизатором потока, регулируемым с лицевой стороны решетки. Для оптимального распределения и регулирования объемного расхода воздуха.

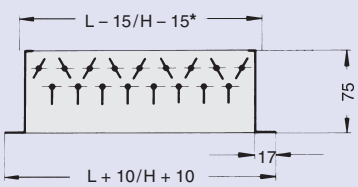
Регуляторы потока для установки в воздуховоды



AGW

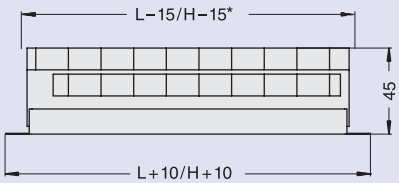
Регулятор серии AGW с угловой рамкой и регулируемыми ламелями, ламели регулируются с лицевой стороны решетки.

* Указаны размеры для отверстия в воздуховоде



DGW

Регуляторы серии DGW аналогичны регуляторам серии AGW и дополнены вертикальными ламелями, углы наклона которых устанавливаются и регулируются независимо друг от друга.



ASW

Щелевые регуляторы серии ASW со стабилизатором потока и угловой рамкой.

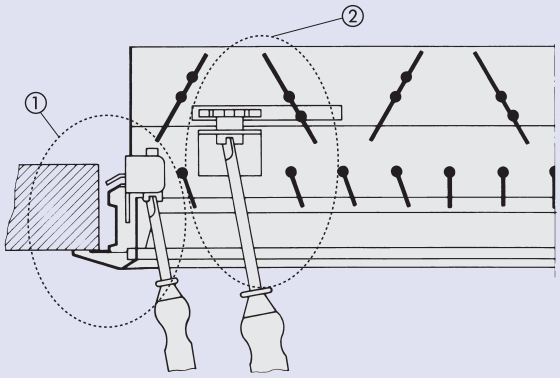
L = Решетки – Номинальная длина
H = Решетки – Номинальная высота

Регуляторы расхода · Регулировка составляющих элементов

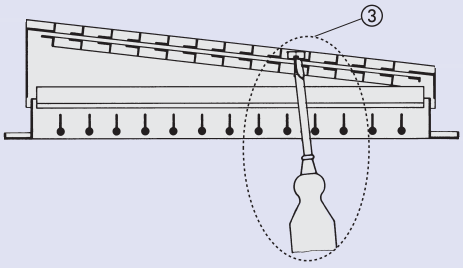
Серия		Решетки								Секционные решетки		
		ASL	AT / VAT	AH-0 / AH-15	AF-0 / AF-15	AWT	SL	TR / TRS	TRS-K / TRS-R	AH-0 / AH-15	AF-0 / AF-15	SL
Только решетка	**-A**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Решетка с регулятором	**-AG**[1]	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
	-D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	-DG[1]	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
	-KS/RS/AS[1] **· -AS**[1]	●	●				●	●	●			
	-K5/R5[2]								●			
Решетка с фильтром	**-A-EF**[2]		●	●			●	●				
Решетка с регулятором и фильтром	**-AS-EF**[2]		●	●			●	●				

1) Для монтажа в воздуховод с использованием угловой рамы (серии AGW • DGW), поставляются в разобранном виде (см. стр. 8)
2) Конструкция со скрытым креплением не поставляется

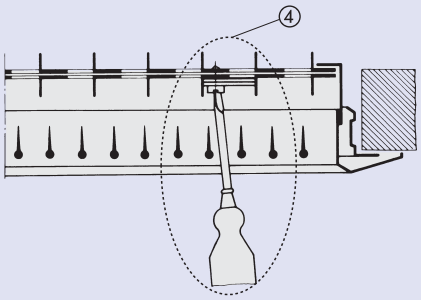
Регулировка составляющих элементов



① Монтаж со скрытым винтовым креплением
② Настройка регулятора -AG / -DG



③ Настройка регулятора ...-K5/-R5

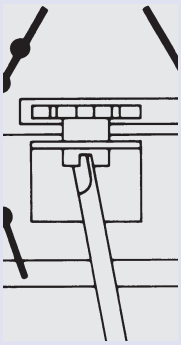


④ Настройка регулятора ...-AS, ...-KS, RS

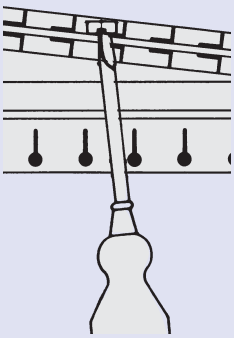
Вид 1



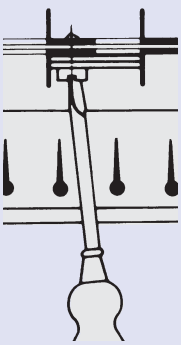
Вид 2



Вид 3



Вид 4



Рекомендации по монтажу

Монтажная рамка ER

Монтажные рамки поставляются в разобранном виде, наборами из отдельных деталей (наборы деталей обвязываются лентами разного цвета), собираются на месте установки посредством штепсельных соединений.

Коричневая лента – для серий AT, VAT, AH с шириной наружной рамки 23 мм, либо 20 мм (ER 5)

Красная лента – для серий SL (ER 12.5/5)

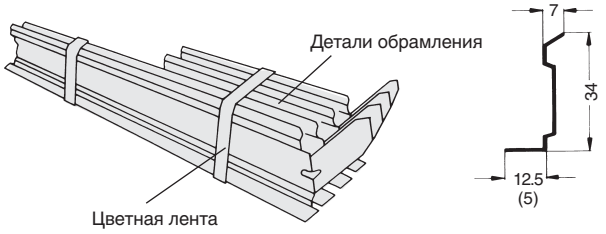
Прозрачная лента – для всех прочих серий (ER 12.5)

При необходимости штампованные стенные захваты можно отогнуть, например, при установке в стену. Установка решеток, в том числе секционных, с использованием скрытых винтовых зажимов без монтажных рамок невозможна.

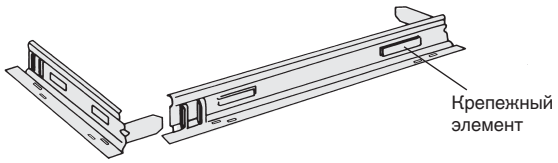
Материалы

Монтажные решетки изготовлены из оцинкованного и окантованного стального профиля.

Монтажная рамка для решеток (ER)

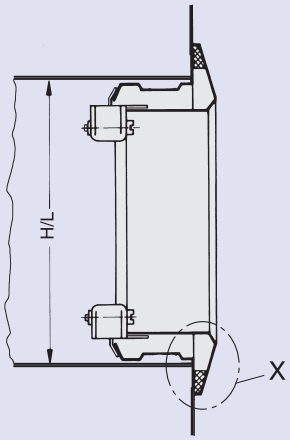


( )-Размеры для решеток серий AT, VAT, AH, наружная рамка шириной 23 мм или 20 мм и профилем SL/H

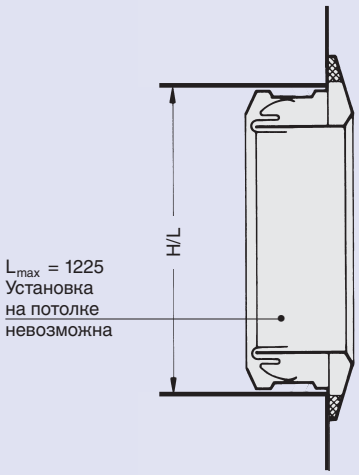


Штепсельное соединение

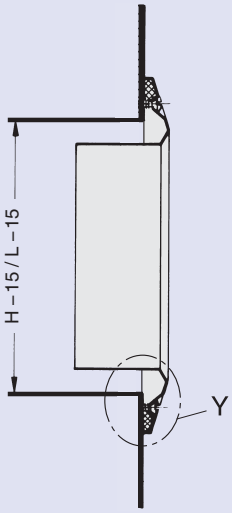
Монтаж со скрытым винтовым креплением (с монтажной рамкой)



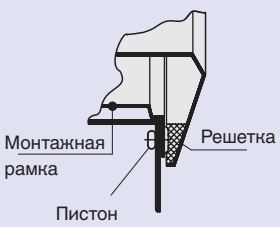
Монтаж с пружинным креплением (с монтажной рамкой)



Монтаж с винтовым креплением через отверстия в обрамляющем профиле (без монтажной рамки)



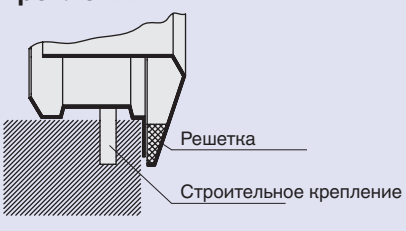
Деталь **X**



Деталь **Y**



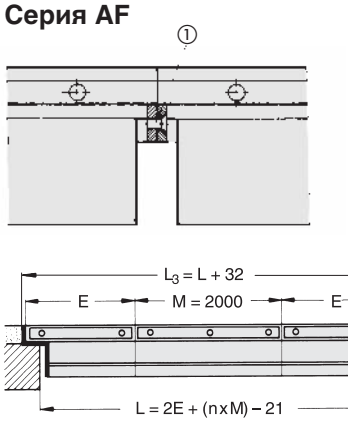
Крепление к монтажной рамке посредством строительных креплений



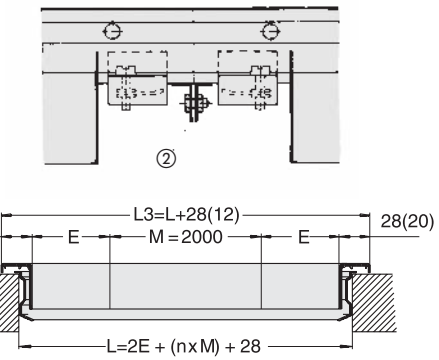
L = Решетки – Номинальная длина
H = Решетки – Номинальная высота

Рекомендации по сборке / Секционные решетки

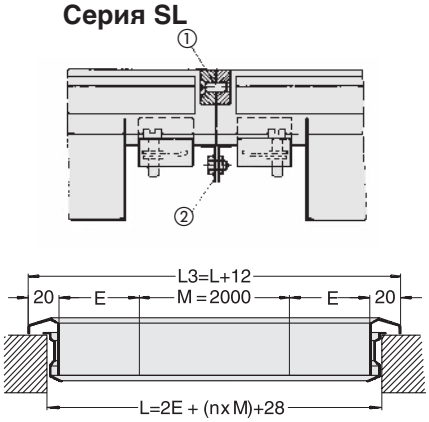
Серия AF



Серия AH



Серия SL



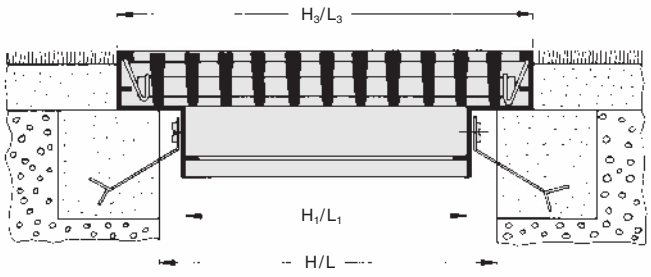
L = Внутреннее сечение
L_3 = Длина по наружной поверхности

E = Требуемое кол-во крайних секций (см. стр. 24)
M = Промежуточная секция
n = Количество промежуточных секций

① Винтовое крепление лицевых деталей решетки
② Болтовое крепление монтажных рамок

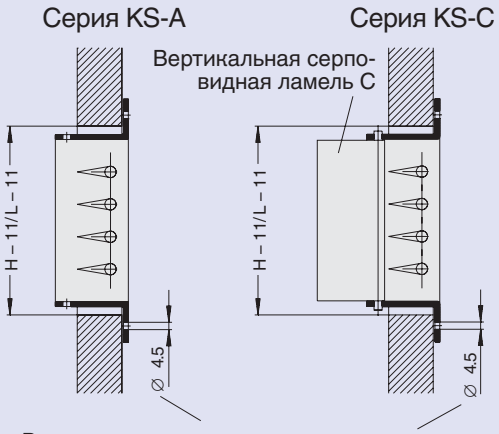
Монтаж специальных решеток/ сечения воздуховода

Серия AF



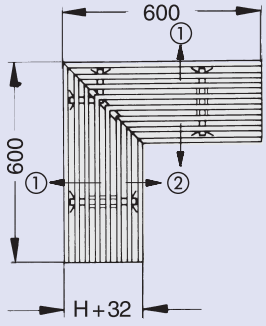
$H_1 = H - 20$ $\quad H_3 = H + 32$
$L_1 = L - 20$ $\quad L_3 = L + 32$

Серия KS



Винтовое крепление посредством винтов соответствующего размера (монтаж выполняется специалистами сторонней организации)

Угол скоса 90°

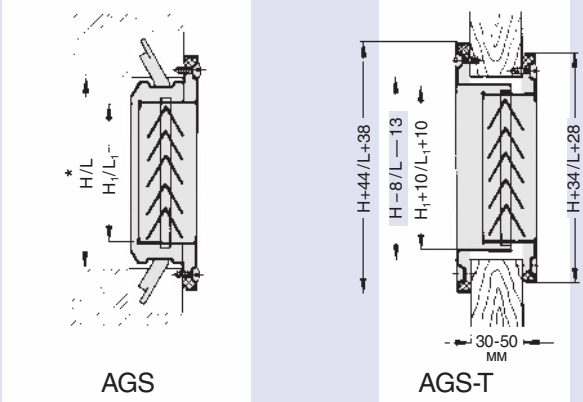


для серии AF-15:
направление струи воздуха 15°

① Наружу
② Внутрь

L = Решетки – Номинальная длина
H = Решетки – Номинальная высота

Серия AGS



* без монтажной рамки L – 15 / H – 15

Для всех конструкций: $H_1 = H - 23$
$L_1 = L - 28$

Для всех конструкций: $H_1 = H - 23$
$L_1 = L - 28$

Обозначения · Быстрый Подбор

Обозначения

$\dot{V}$, л/ (с · м) : Объемный расход на метр
$\dot{V}$, м³/ (ч · м) :
$\dot{V}_t$, л/с : Общий объемный расход
$\dot{V}_t$, м³/ч :
L_S, м : Расстояние от решетки или секционной решетки
B, м : Расстояние между двумя решетками
v_{geo}, м/с : Скорость потока, отнесенная к «живому» сечению
v_k, м/с : Скорость потока в канале
$\bar{v}_L$, м/с : Средняя по времени скорость потока на расстоянии L_S
$b_{0,2}$, м : Расстояние от середины струи по нормали к ней при максимальной скорости 0.2 м/с
y, м : Отклонение струи
i : Индукция = Общий расход / Расход подаваемого воздуха
v_{eff}, м/с : Эффективная скорость воздуха
A_{eff}, м² : Эффективная площадь сечения
A_{geo}, м² : Площадь сечения потока

h_{eff}, м : Эффективная высота ($A_{eff} = h_{eff} \times L_1/1000$)
α, ° : Угол расхождения потока воздуха
β, ° : Угол наклона ламелей
Δt_Z, K : Разность температур между приточным воздухом и воздухом в помещении
Δt_L, K : Разность температур воздуха в помещении и потока воздуха на расстоянии L_S
L, мм : Номинальная длина решетки
H, мм : Номинальная высота решетки
L_1, м : Размер фронтальной рамы (длина) «в свету»
H_1, м : Размер фронтальной рамы (высота) «в свету»
Δ_{pt}, Па : Суммарная потеря давления
L_{WA}, дБ(А) : Уровень шума, нормированный по А-фильтру
L_{WNC} : NC граничная кривая спектра уровней шума
L_{pA}, L_{pNC} : Уровень шума в помещении и NC-кривая, нормированные по А-фильтру
$L_{pA} \approx L_{WA} - 8$ дБ
$L_{pNC} \approx L_{WNC} - 8$ дБ
L_{WA}, S : Уровень шума, нормированный по А-фильтру, (быстрый подбор)

Быстрый подбор

Supply air grille types ASL, AT, VAT, SL, TR, TRS, TRS-R, TRS-K

Volume flow and throw distance

Серии	H (мм)	Объемный расход / Расстояние подачи	L (мм) 225	325	425	525	625	825	1025	1225
VAT, TRS TRS-K, TRS-R	75	$\dot{V}$ (м³/ч)	45...90	70…140	90…180	120…240	140…280	190…380	230…460	280…560
		L_S (м)	1.5...3	2…4	2…4	2.5…5	2.5…5	3…6	3.5…7	4…8
ASL, AT, VAT, SL, TR, TRS, TRS-K, TRS-R	125	$\dot{V}$ (м³/ч)	90...180	140…280	190…380	230…460	280…560	370…740	470…940	560…1120
		L_S (м)	2…4	2.5…5	3…6	3.5…7	4…8	4…8	5…10	6…12
ASL, AT, VAT, SL, TR, TRS, TRS-K, TRS-R	225	$\dot{V}$ (м³/ч)	190...380	280…560	370…740	470…940	560…1120	740…1480	920…1840	1110…2220
		L_S (м)	3…4	4…8	4…8	5…10	6…12	7…14	8…16	10…18
ASL, AT, VAT, SL, TR, TRS TRS-K	325	$\dot{V}$ (м³/ч)		410…820	560…1120	700…1400	840…1680	1110…2220	1390…2780	1660…3320
		L_S (м)		5…10	6…12	7…14	8…16	9…18	10…20	10…20
ASL, AT, VAT, SL, TR,	425	$\dot{V}$ (м³/ч)					1110…2220	1480…2960	1850…3700	2220…4440
		L_S (м)					9…18	10…20	10…20	10…20
ASL, AT, VAT, SL, TR,	525	$\dot{V}$ (м³/ч)							2300…4600	2770…5540
		L_S (м)							10…20	10…20

Секционные решетки с площадью сечения 1025 могут использоваться с поправкой по объемному расходу на метр.

Стандартные размеры и варианты заказа по конкретным сериям представлены на странице 20.

Для систем вытяжной вентиляции могут применяться решетки аналогичного размера.

Данные по решетке длиной 1025 могут быть использованы для многосекционных решеток, аппроксимированный расход на один метр.

Поправочные коэффициенты для величины A_{eff}

A_{eff}, м²	0.005	0.01	0.02	0.05	0.1	0.2	0.4
L_{WA} / L_{WNC}	– 13	– 10	– 7	– 3	–	+ 3	+ 6

Значения на диаграмме с учетом A_{eff} = 0.1 м², («прямое» положение ламелей).

Поправочные коэффициенты при других положениях ламелей

	Решетки и секционные решетки				
Фронтальная решетка	0°	45°	90°	45°	90°
Регулятор потока	0°	0°	0°	45°	90°
Δp_t	x 1.0	x 1.1	x 1.2	x 1.1	x 1.5
L_{WA} / L_{WNC}	–	+ 1	+ 3	+ 1	+ 6

Поправочные коэффициенты для величины h_{eff}

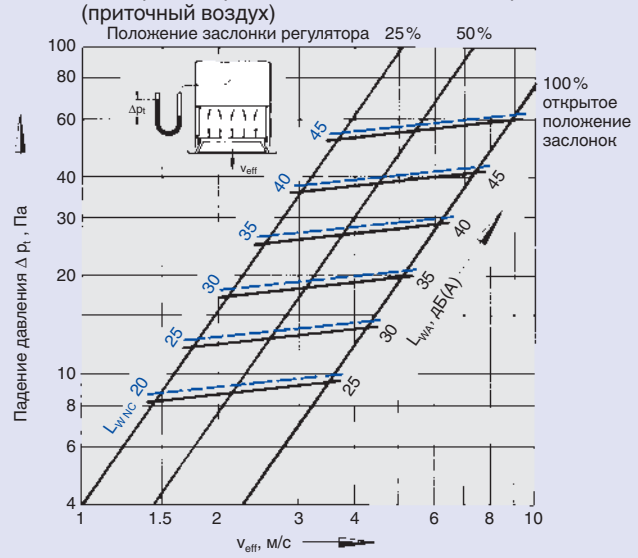
h_{eff}, м	Длина решетки L_1, мм			
	2000	2500	3000	4000
	L_{WA} / L_{WNC}			
0.030	– 2	– 1	–	+ 1
0.050	–	+ 1	+ 2	+ 3
0.075	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4
0.100	+ 3	+ 4	+ 5	+ 6
0.150	+ 5	+ 6	+ 7	+ 8
0.200	+ 6	+ 7	+ 8	+ 9
0.250	+ 7	+ 8	+ 9	+ 10

Значения на диаграмме с учетом h_{eff} x L_1 = 0.1 м² («прямое» положение ламелей).

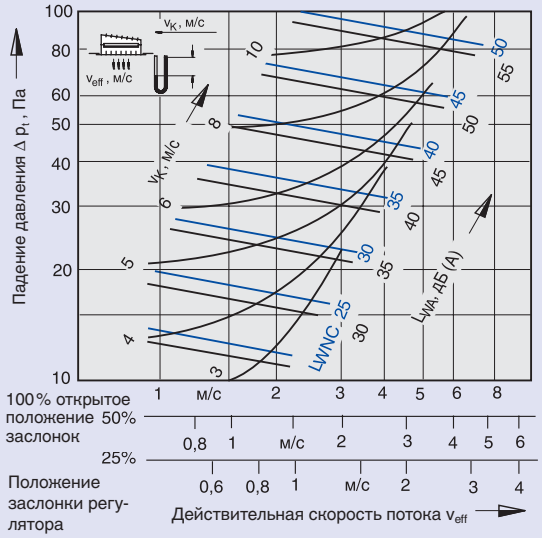
На диаграммах 1 и 3:
Значения на диаграмме при 100% открытых заслонках регулятора действительны также для решеток без регуляторов (-A).

Приточный воздух

1 Уровень шума и падение давления при установке регулятора со встречным расположением заслонок серии.. .-AG и .. .-DG (приточный воздух)

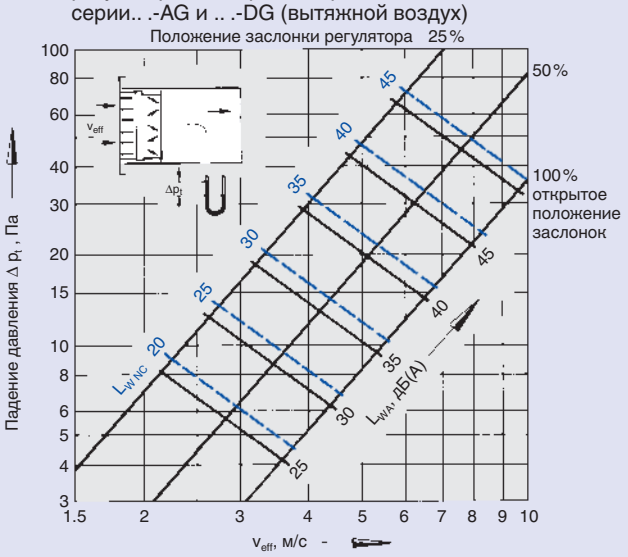


2 Уровень шума и падение давления при установке регулятора со встречным расположением заслонок серии...-K5/R5 (приточный воздух)

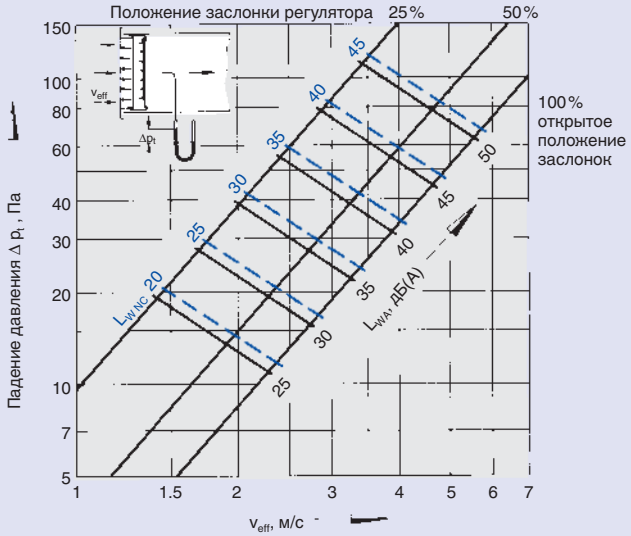


Вытяжной воздух

3 Уровень шума и падение давления при установке регулятора со встречным расположением заслонок серии.. .-AG и .. .-DG (вытяжной воздух)



4 Уровень шума и падение давления при установке регулятора со встречным расположением заслонок ...-K5/R5 (вытяжной воздух)



Пример

Исходные данные:
Серия AT-A, с учетом потолочного эффекта

Расстояние от решетки	L_S = 10 м
Максимальная скорость потока	$\bar{v}_L$ = 0.5 м/с
Полный расход воздуха	$\dot{V}_t$ = 150 л/с
Разность температур между приточным воздухом и воздухом в помещении	Δt_Z = -4 K

Диаграмма 5 (стр. 15):

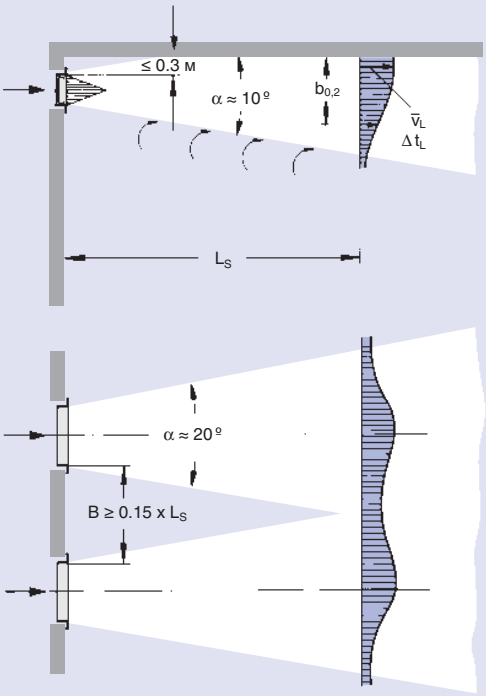
A_{eff}	= 0.041 м²
v_{eff}	= 3.8 м/с
$b_{0,2}$	= 1.2 м
i	= 15
$\Delta t_L / \Delta t_Z$	= 0.13
Δt_L	= -4 x 0.13 = -0.52 K

Значения на диаграмме действительны для
B ≥ 1.5 м (0.15 x L_S)
Если расстояние между двумя решетками меньше, значения $\bar{v}_L$ и Δt_L необходимо умножить на 1.4.

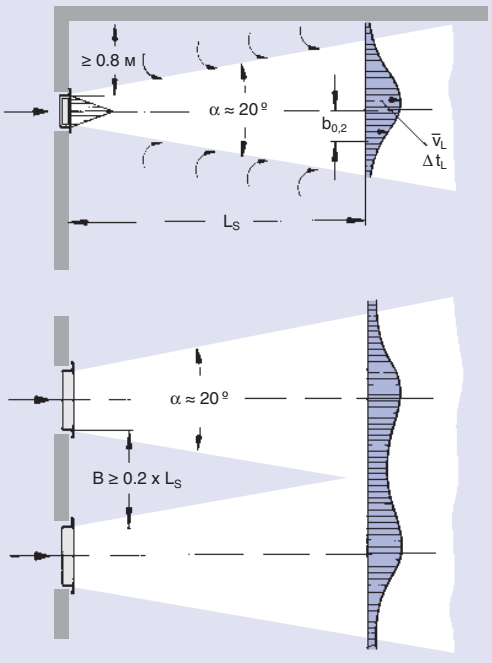
Таблица на стр. 15:
Выбранный размер решетки
L x H = 625 x 125 or 325 x 225
A_{eff} ≈ 0.043 м²

Поправочные коэффициенты при отсутствии потолочного эффекта (свободный поток)
Если расстояние до потолка ≥ 0.8 м, значения $\bar{v}_L$, $b_{0,2}$, $\Delta t_L / \Delta t_Z$ на диаграмме необходимо умножить на коэффициент 0.71.

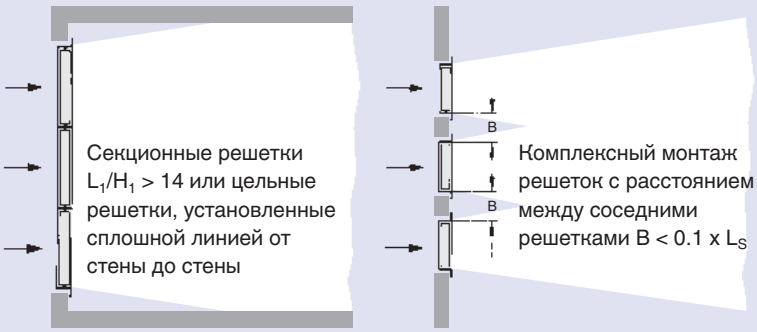
Настройка при наличии потолочного эффекта



Установка при отсутствии потолочного эффекта



Расположение секционных решеток

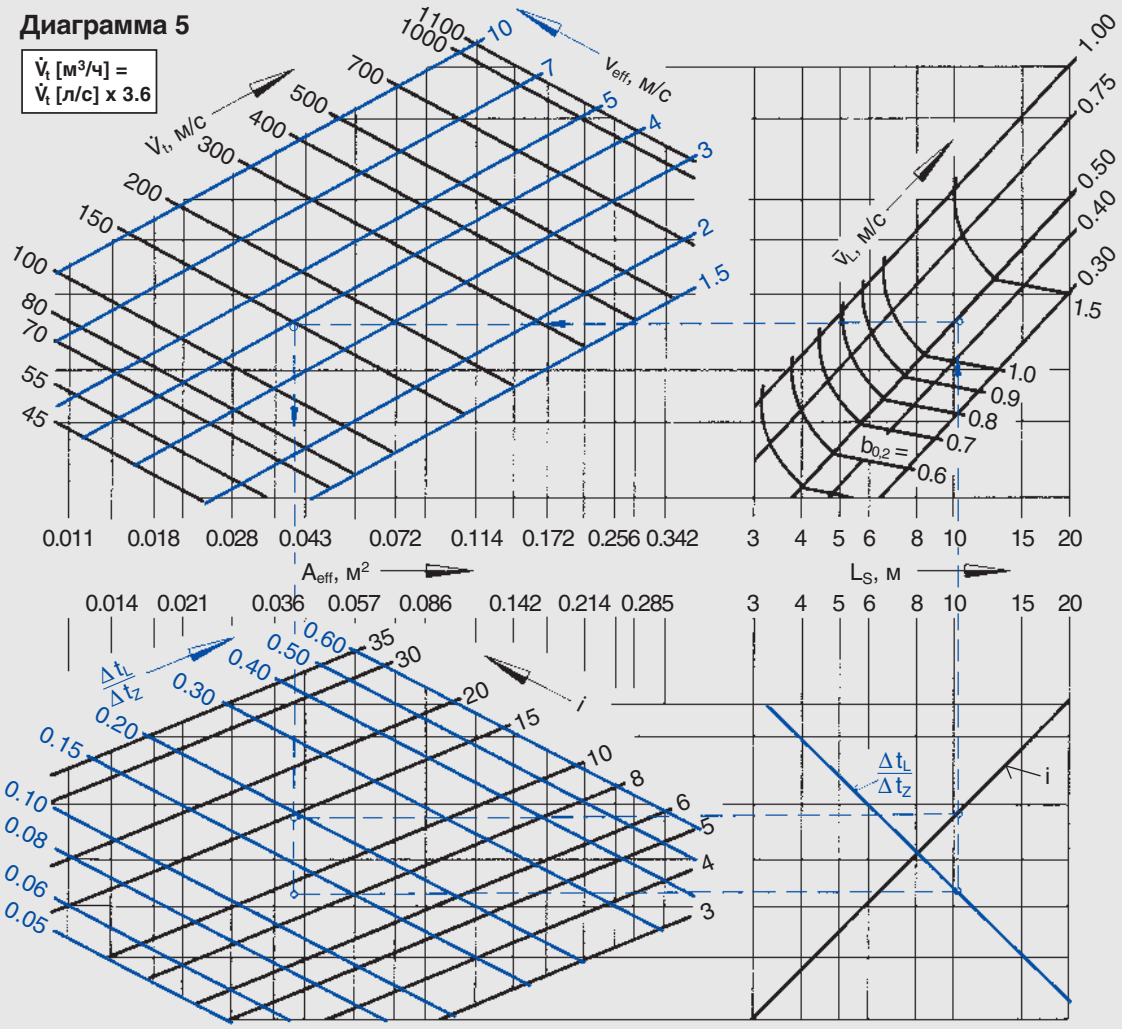


Эффективная площадь сечения выхода воздуха A_{eff}, м²									
H, мм	Серии	L, м							
		225	325	425	525	625	825	1025	1225
75	AH · AF	0.006	0.009	0.011	0.014	0.017	0.022	0.028	0.034
	VAT · TRS · TRS-R · TRS-K	0.007	0.011	0.014	0.018	0.021	0.029	0.036	0.043
125	AT · VAT · ASL · SL · TR · TRS · TRS-R · TRS-K · KS	0.014	0.021	0.029	0.036	0.043	0.057	0.072	0.086
	AH · AF	0.011	0.017	0.022	0.028	0.034	0.044	0.055	0.066
	AWT	0.010	0.015	0.020	0.025	0.031	0.040	0.050	0.060
225	AT · VAT · ASL · SL · TR · TRS · TRS-R · TRS-K · KS	0.029	0.043	0.057	0.072	0.086	0.114	0.142	0.172
	AH · AF		0.034	0.044	0.055	0.066	0.087	0.108	0.129
	AWT		0.031	0.040	0.050	0.060	0.078	0.097	0.116
325	AT · VAT · ASL · SL · TR · TRS · TRS-K		0.064	0.086	0.108	0.129	0.172	0.214	0.256
	AH · AF			0.066	0.081	0.096	0.129	0.169	0.193
	AWT			0.060	0.073	0.086	0.116	0.152	0.174
425	AT · VAT · ASL · SL · TR					0.172	0.228	0.285	0.342
	AH · AF					0.129	0.169	0.214	0.256
525	AT · VAT · ASL · SL · TR							0.355	0.427

Аэродинамические характеристики по вытяжной вентиляции см. на стр. 18.

Диаграмма 5

$\dot{V}_t$ [м³/ч] = $\dot{V}_t$ [л/с] x 3.6



Аэродинамические характеристики · Приточная вентиляция

Решетки · Определение объемного расхода · Отклонение потока воздуха

Определение объемного расхода

Объемный расход можно определить посредством измерения скорости потока при прямом положении ламелей, используя либо трубку воздушного давления, либо крыльчатый анемометр.

Трубка воздушного давления (Рисунок 1):
Для расчета среднего значения скорости $v_{eff.mean}$ производится измерение скорости потока в зазорах между ламелями.

Объемный расход рассчитывается следующим образом:

$\dot{V}_t$ [л/с] = $v_{eff.mean}$ [м/с] x A_{eff} [м²] x 1000
$\dot{V}_t$ [м³/ч] = $v_{eff.mean}$ [м/с] x A_{eff} [м²] x 3600

Крыльчатый анемометр (Рисунок 2):
Среднее значение $v_{eff.mean}$ определяется при равномерном перемещении анемометра по всему сечению решетки.

Объемный расход составит:

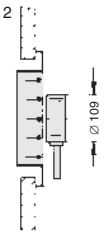
$\dot{V}_t$ [л/с] = $v_{eff.mean}$ [м/с] x A_{eff} [м²] x 1.33 x 1000
$\dot{V}_t$ [м³/ч] = $v_{eff.mean}$ [м/с] x A_{eff} [м²] x 1.33 x 3600

Измерение объемного расхода

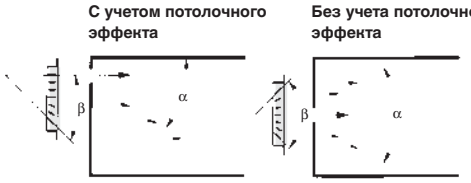
Рисунок 1



Рисунок 2

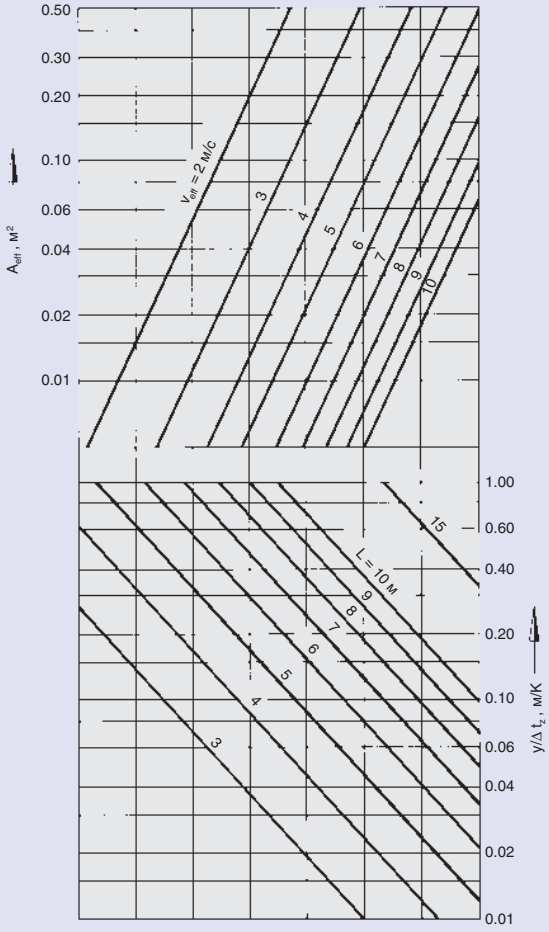


Поправочные факторы (где L = постоянная)

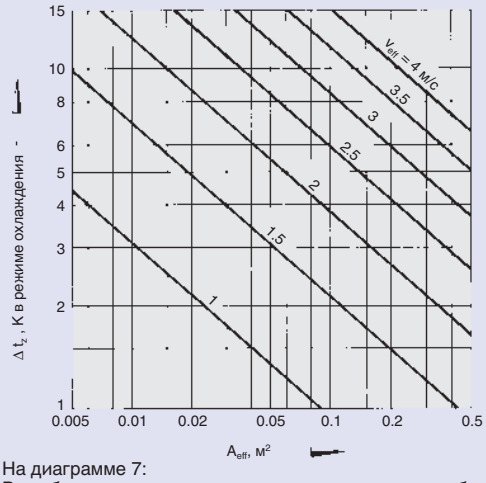


Отклонение потока воздуха

6 **Без учета потолочного эффекта**
Отклонение струи воздуха вниз или вверх y



7 **С учетом потолочного эффекта**
Максимальная разность температур Δ t_Z в режиме охлаждения



На диаграмме 7:
Во избежание отклонения струи воздуха в зону пребывания людей расчеты необходимо производить согласно данным на диаграмме таким образом, чтобы при заданных значениях сечения выхода воздуха и скорости потока фактическая разность температур не превышала максимальную разность.



Поправочные коэффициенты к диаграммам 5...10 (для регулирования угла наклона ламелей)

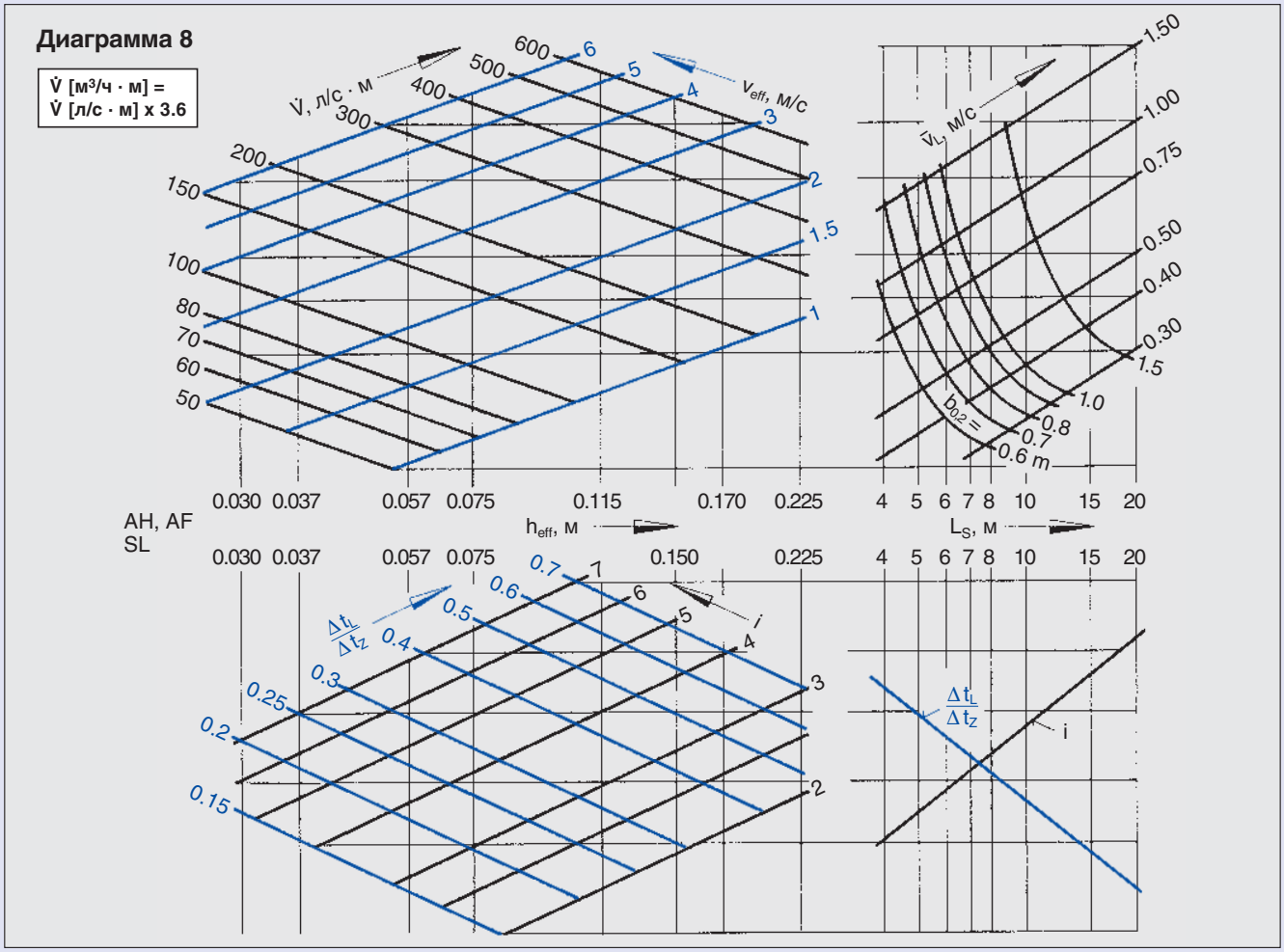
β	45°	90°
α	35°	60°
$\bar{v}_L$	x 0.7	x 0.5
$\Delta t_L / \Delta t_Z$	x 0.7	x 0.5
i	x 1.4	x 2.0
y	x 1.4	x 2.0
С учетом потолочного эффекта B ≥	L_S x 0.2	L_S x 0.3
Без учета потолочного эффекта B ≥	L_S x 0.25	L_S x 0.3

Эффективная высота струи воздуха

H, мм	h_{eff}, м		H, мм	h_{eff}, м	
	SL	AH · AF		SL	AH · AF
75	–	0.030	225	0.150	0.115
125	0.075	0.057	325	0.225	0.170

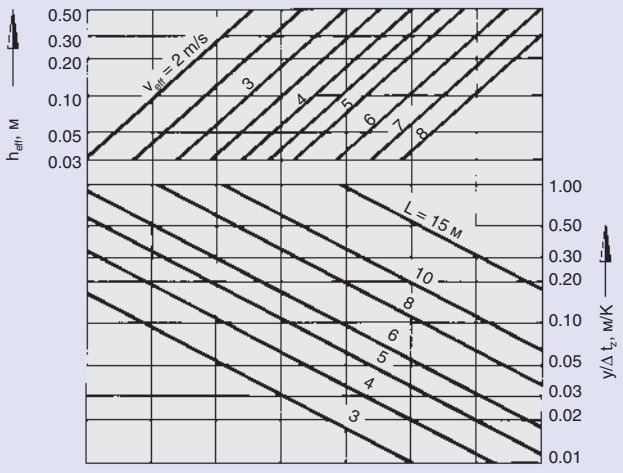
Диаграмма 8

$\dot{V}$ [м³/ч · м] = $\dot{V}$ [л/с · м] x 3.6



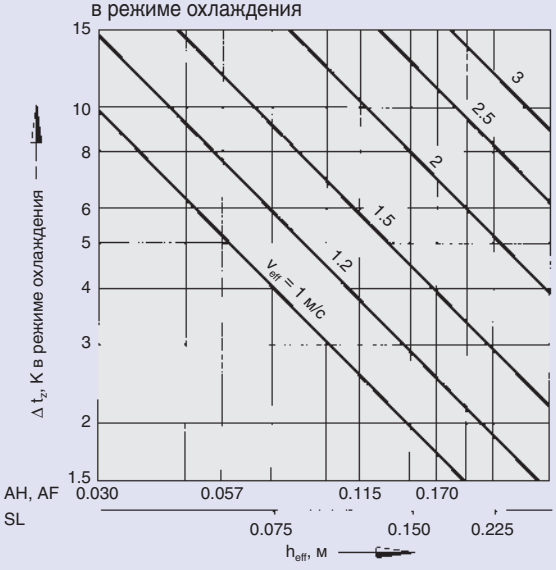
9 Без учета потолочного эффекта

Отклонение струи воздуха вниз или вверх у с учетом разности температур



10 С учетом потолочного эффекта

Максимальная разность температур Δt_Z в режиме охлаждения



Аэродинамические характеристики · Вытяжная вентиляция

Аэродинамические характеристики · Вытяжная вентиляция · Решетки

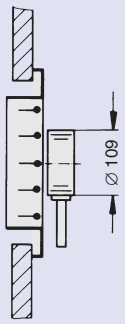
Эффективная площадь проходного сечения выхода воздуха

L x H, мм		A_{eff}, м²			
		AH · AF	AWT	AT · VAT TR · TRS TRS-R · KS	ASL · SL
225	75	0.004	0.003	0.006	
325		0.006	0.005	0.009	
425		0.009	0.008	0.011	
525		0.011	0.010	0.014	
625		0.013	0.011	0.016	
825		0.017	0.015	0.022	
1025		0.021	0.018	0.028	
1225		0.026	0.023	0.033	
225	125	0.009	0.008	0.011	0.013
325		0.013	0.011	0.016	0.019
425		0.017	0.015	0.022	0.026
525		0.021	0.018	0.028	0.033
625		0.026	0.023	0.033	0.040
825		0.033	0.029	0.044	0.053
1025		0.041	0.036	0.055	0.066
1225		0.049	0.043	0.066	0.080
325	225	0.026	0.023	0.033	0.040
425		0.033	0.029	0.044	0.053
525		0.041	0.036	0.055	0.066
625		0.049	0.043	0.066	0.080
825		0.066	0.057	0.090	0.105
1025		0.082	0.071	0.110	0.133
1225		0.090	0.078	0.134	0.160
425	325	0.049	0.043	0.066	0.080
525		0.060	0.052	0.083	0.100
625		0.072	0.063	0.100	0.120
825		0.095	0.083	0.134	0.160
1025		0.120	0.104	0.170	0.200
1225		0.140	0.122	0.200	0.240
625	425	0.095		0.134	0.160
825		0.122		0.180	0.220
1025		0.155		0.220	0.270
1225		0.185		0.270	0.320
1025	525			0.280	0.330
1225				0.340	0.400

Поправочный фактор – f –

Серии	f
ASL · AT · VAT · SL · TR · TRS	1.6
AH · AF · AWT	1.9

Измерение объемного расхода



Крыльчатый анемометр:
Среднее значение $v_{eff.mean}$ определяется при равномерном перемещении анемометра по всему сечению решетки.

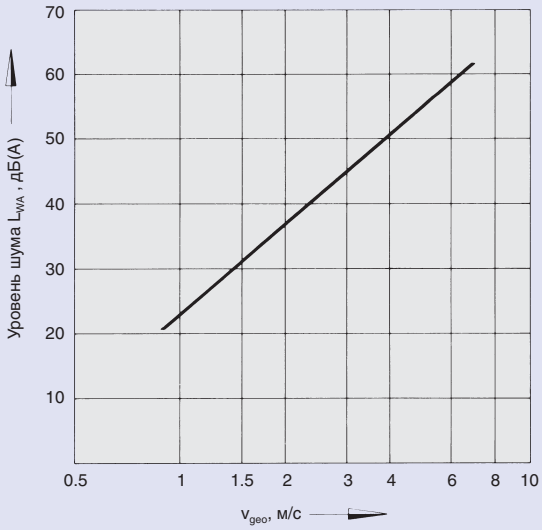
Объемный расход составит:

$\dot{V}_t$ [л/с] = $v_{eff.mean}$ [м/с] x A_{eff} [м²] x f x 1000
$\dot{V}_t$ [м³/ч] = $v_{eff.mean}$ [м/с] x A_{eff} [м²] x f x 3600

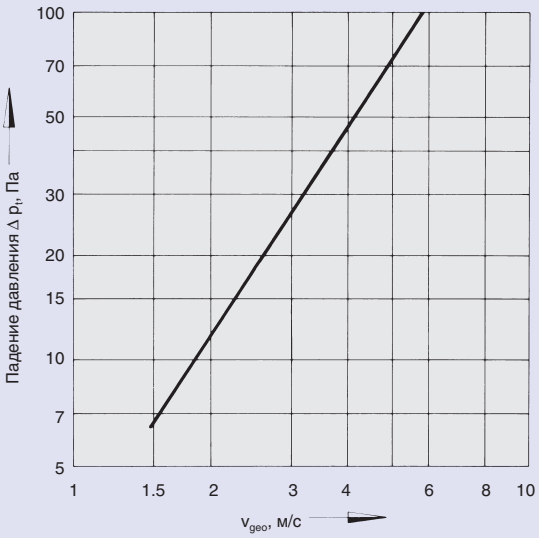
Технические характеристики серии AGS

Технические характеристики серии AGS

11 Уровень шума



12 Падение давления



Геометрия проходного сечения AGS		
L x H, мм		A_{geo}, м²
225	125	0.008
325		0.012
425		0.016
525		0.020
625		0.024
825		0.032
1025		0.040
1225		0.048
325	225	0.027
425		0.036
525		0.045
625		0.054
825		0.072
1025		0.090
1225		0.108
425	325	0.056
525		0.070
625		0.084
825		0.112
1025		0.140
1225		0.168
625	425	0.114
825		0.152
1025		0.190
1225		0.228
1025	525	0.240
1225		0.288

Поправочные коэффициенты для AGS						
A_{geo}, м²	0.0075	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
L_{WA}	– 6	– 3	0	+ 3	+ 6	+ 9

Стандартное исполнение

L x H, мм		Алюминий					Сталь					Пластмасса	Регуляторы потока	
		ASL AT	VAT	AH AF	AWT	AGS	SL	TR	TRS	TRS -K	TRS -R	KS	ASW DGW	ASW
225	75													
325														
425														
525														
625														
825														
1025														
1225														
225	125													
325														
425														
525														
625														
825														
1025														
1225														
225	225													
325														
425														
525														
625														
825														
1025														
1225														
325	325													
425														
525														
625														
825														
1025														
1225														
625	425													
825														
1025														
1225														
1025	525													
1225														

Стандартное исполнение

Серия			Монтажная рамка (ER)		Монтажная рамка	Варианты крепления				
			Ширина наружной рамки, мм		С рамкой фильтра	Ширина наружной рамки, мм				
						Скрытое винтовое крепление		Перфорированный профиль	Крепление пружинной скобой	
			27 (28)	23 (20)	27 / 28	27 (28)	23 (20)	27 (28) (и KS)	27 (28)	23 (20)
Решетки		ASL	A 1			0			B 11	
		AT	A 1	B 1	EF	0	G 11	A 11	B 11	H 11
		VAT	A 1	B 1	EF	0	G 11	A 11	B 11	H 11
		AH-0 / AH-15	A 1	B 1	EF	0	E 11	A 11	B 11	F 11
		AF-0 / AF-15								
		AWT	A 1					0		
		AGS	A 1					0		
		SL	M 1		EF	0				
		TR	A 1		EF	C 11		0		
		TRS	A 1		EF	C 11		0		
		TRS-R / TRS-K	A 1[1]					0		
		KS						0[2]		
Секционные решетки	Крайняя секция	E-AH-0 / AH-15	C 1	D 1		0	E 11			
		E-AF-0 / AF-15								
		E-SL	N 1			0				
	Промежуточная секция	M-AH-0 / AH-15	E 1	F 1		0	E 11			
		M-AF-0 / AF-15								
		M-SL	E 1			0				

1) Только для решеток серии TRS-K

2) Диаметр отверстия Ø 4.5 мм

0 = Основная конструкция

Описание для спецификации

Решетки, предназначенные для установки в системах приточной и вытяжной вентиляции, могут монтироваться в стены, полы и воздуховоды. Они выполнены в виде декоративной рамки со встроенными наружными ламелями и с уплотнением по периметру.

Решетки серий ASL и **SL** – изящный дизайн рамки диффузора. **Решетки серий AT, VAT, TR** и **TRS** с изящной рамкой, имеющей скошенную внутреннюю кромку и наклонную переднюю пластину.

Решетки серий ASL, AT, SL, TR и **KS**:

оснащены горизонтальными наружными ламелями, углы наклона которых устанавливаются и регулируются независимо друг от друга.

Решетки серий VAT, TRS, TRS-K и **TRS-R**:

оснащены вертикальными наружными ламелями, углы наклона которых устанавливаются и регулируются независимо друг от друга.

Решетки серий AH и **AGS** с горизонтальными наружными ламелями.

Решетки серии AWT с неподвижными горизонтальными наружными ламелями; предназначены для установки в системах приточной и вытяжной вентиляции гимнастических и спортивных залов, прочны и устойчивы к ударам мячом в соответствии с требованиями DIN 18032/часть 3.

Решетки серии AGS-T с рамкой с тыльной стороны для установки в двери толщиной 30…50 мм.

Решетки серии AF предназначены для монтажа в пол, снабжены неподвижными горизонтальными ламелями и полностью съемным сердечником; крепятся пружинными защелками, монтажная рамка крепится посредством винтовых зажимов.

Решетки серии TRS-K предназначены для непосредственной установки в воздуховоды.

Решетки серии TRS-R предназначены для непосредственной установки в воздуховоды с круглым сечением различного диаметра, при этом калибровка размеров воздуховода не требуется.

Оснащены щелевым регулятором и стабилизатором потока воздуха (**-K5/R5**) для оптимального распределения и регулирования расхода воздуха.

Сердечники решеток серии EF/EFG состоят из неподвижных горизонтальных ламелей и фиксирующих трубок, предназначены для закрытия проемов в полах и стенах. **В решетках серии EF** шаг ламелей составляет 12,5 мм, в решетках серии **EFG** шаг ламелей – 16,7 мм, решетки с исполнением …-0 поставляются с прямыми ламелями, с исполнением…-15 – с углом наклона ламелей на 15°.

Секционные решетки состоят из торцовых секций с обрамлением по одному краю и с обеих сторон и из промежуточных секций с обрамлением с обеих сторон. Требуемая длина секционных решеток достигается посредством соединения двух торцовых секций, либо соединением двух торцовых и необходимого количества промежуточных секций.

Решетки серии AH с неподвижными ламелями, и решетки серии **SL** с регулируемыми горизонтальными наружными ламелями, устанавливаются с монтажной рамкой со скрытым креплением, сечение воздуховода соответствует номинальным размерам (L x H).

Решетки серии AF снабжены неподвижными горизонтальными ламелями и полностью съемным сердечником; крепятся пружинными защелками, монтажная рамка крепится с помощью винтовых зажимов.

Регуляторы потока/объемного расхода
Для оптимизации распределения воздуха к решетке могут подсоединяться регуляторы потока, которые настраиваются без демонтажа лицевой панели решетки.

- **-D**: Второй ряд регулируемых ламелей с тыльной стороны схемы воздушных потоков, установленных перпендикулярно наружным со встречными ламелями.
- **-AG**: Регулятор расхода с изменением угла наклона ламелей, регулируемый винтовертом.
- **-DG**: аналогично **-D** в сочетании с **-AG**.
- **-AS**: Щелевой регулятор со стабилизатором потока, регулируемый двумя винтами и подвижной нижней пластиной с прорезями.
- **-R5/K5**: Наклонный щелевой регулятор со стабилизатором потока, регулируемый двумя винтами и подвижной нижней пластиной с прорезями. Оптимальная компоновка для регулирования расхода и распределения воздуха при установке решеток непосредственно в воздуховоды с квадратным или круглым сечением.

Регуляторы серий ASW, AGW, DGW предназначены для непосредственного монтажа в воздуховоды с угловой рамкой. В остальных случаях конструкция и функции соответствуют сериям **-AS, -AG** и **-DG**.

Материалы

Алюминиевые профили: для серий **ASL, AT, VAT, AGS, AH, AF, AWT**
Решетки изготовлены из экструдированного алюминиевого профиля, с анодированным покрытием (E6-C-0).

Стальные профили: для серий **SL, TR, TRS**
Решетки изготовлены из профилированного стального листа, поверхность обработана и имеет порошковое покрытие белого цвета (RAL 9010).

Оцинкованные стальные профили: для серий **TRS-R, TRS-K**
Решетки изготовлены из оцинкованного и окантованного стального профиля.
Регуляторы изготовлены из профилированного стального листа высокой коррозионной стойкости (не менее 100 часов воздействия без ухудшения физических свойств (согласно DIN 50017)), которая достигается фосфатированием поверхности с последующим нанесением лакокрасочного материала методом окунания в раствор электролита. Используется высококачественная термоотверждающая краска черного цвета (RAL 9005).
Монтажная рамка для решеток серии **ER** изготовлена из профилированного листа оцинкованной стали.

Пластмасса: **KS**
Лицевая сторона решетки и регулятор изготовлены из экструдированной ПВХ-пластмассы, обладающей высокой коррозионной термостойкостью (до 50 °C). Цвет решетки – темно-серый (аналогичен RAL 7011), цвет серповидных ламелей – черный или темно-серый.

Монтаж:

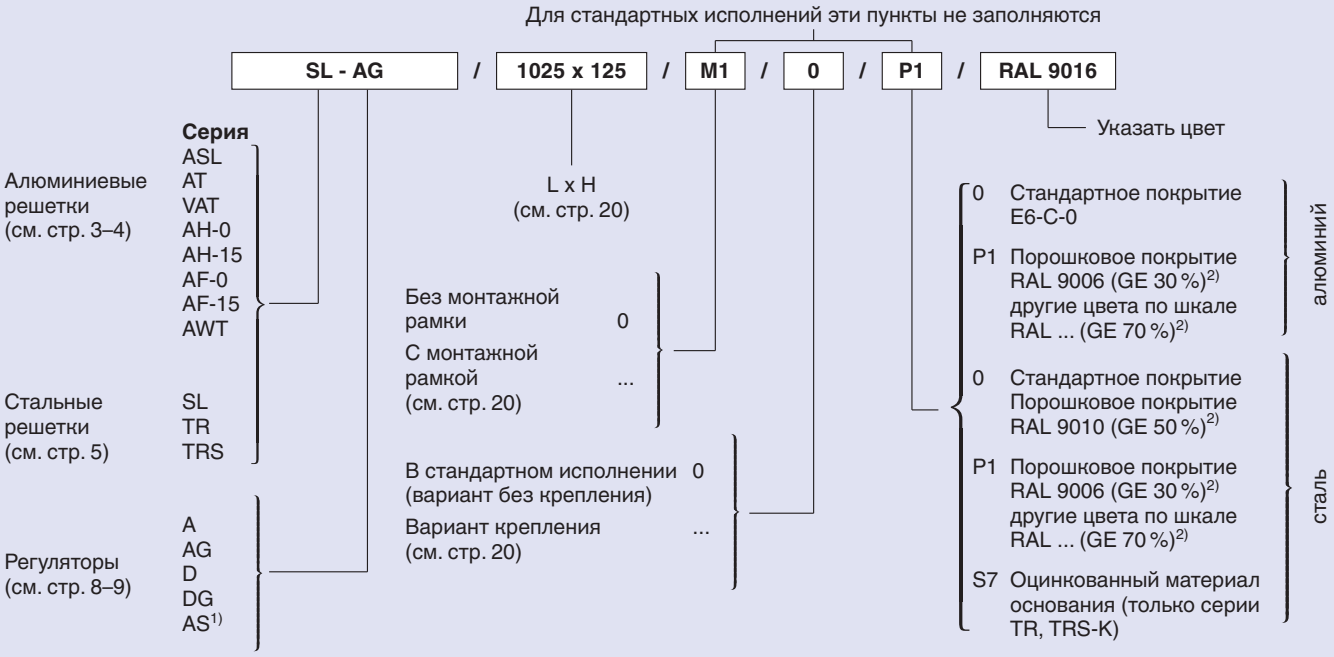
Решетки серий ASL, AT, VAT, AH и **SL** с монтажной рамкой серии **ER** и скрытым креплением, сечение воздуховода соответствует номинальным размерам (L x H).

Решетки серий AWT, AGS, TR, TRS, TRS-K и **TRS-R** с креплением видимыми шурупами (отверстия в декоративной наружной рамке), сечение воздуховода соответствует номинальным размерам – 15 мм (L – 15 мм/ H – 15 мм).

Решетки серии KS монтируются аналогичным образом, однако в наружной рамке имеются резьбовые отверстия для винтов.

Информация для заказа

Алюминиевые и стандартные решетки

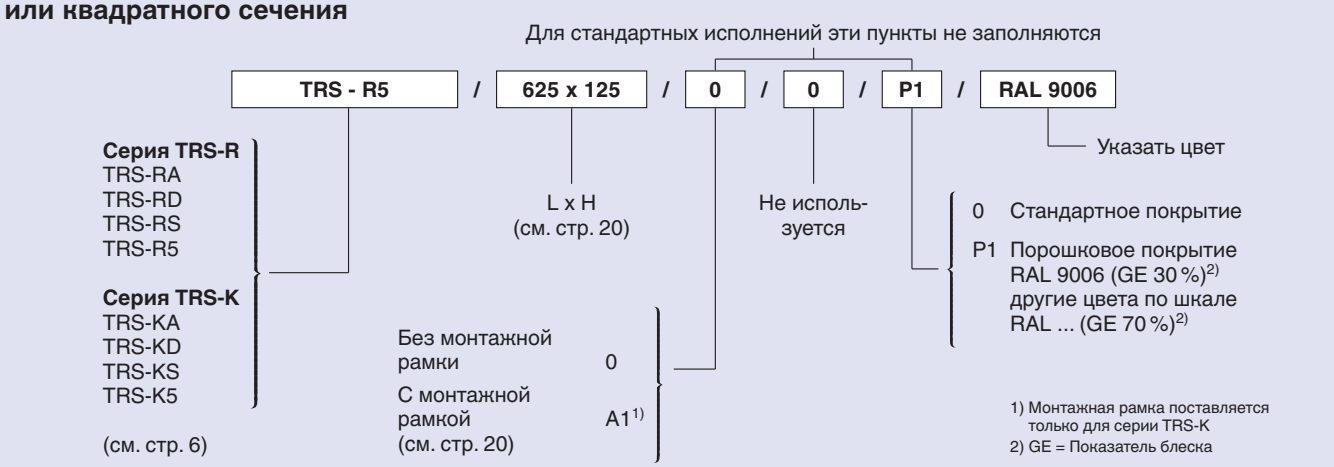


Пример

Производитель: TROX
Серия: SL-AG / 1025 x 125 / M1 / P1 / RAL 9016

1) Не относится к сериям AH, AF, AWT
2) GE = Показатель блеска

Решетки из оцинкованной листовой стали для монтажа в воздуховоды круглого или квадратного сечения

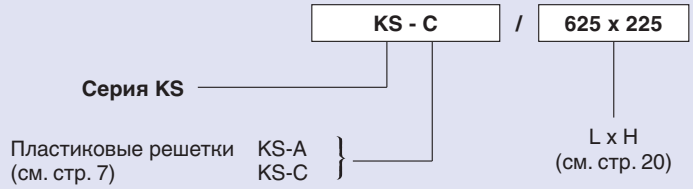


1) Монтажная рамка поставляется только для серии TRS-K
2) GE = Показатель блеска

Пример

Производитель: TROX
Серия: TRS-R5 / 625 x 225 / P1 / RAL 9006

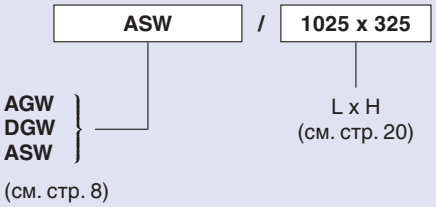
Пластиковые решетки



Пример

Производитель: TROX
Серия: KS-C / 625 x 225

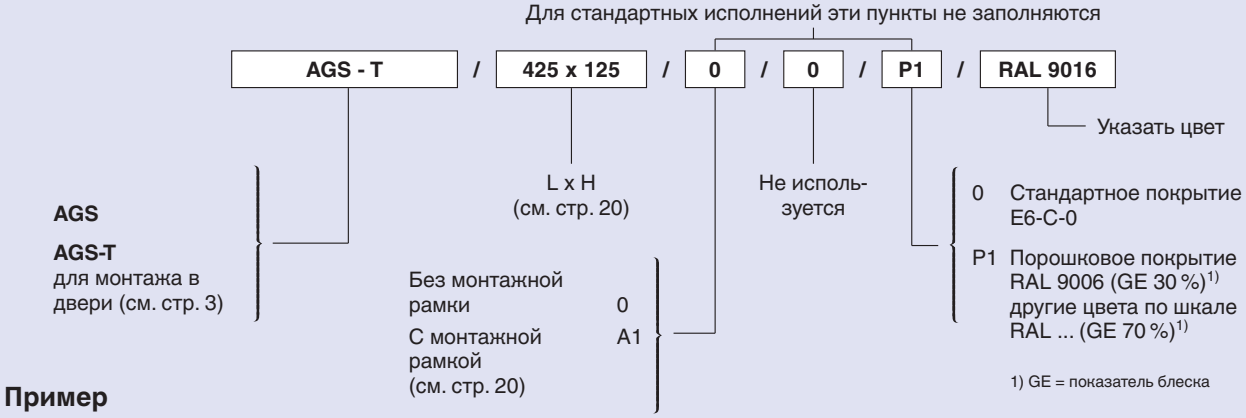
Отдельные регуляторы потока с угловой рамкой



Пример

Производитель: TROX
Серия: ASW / 1025 x 325

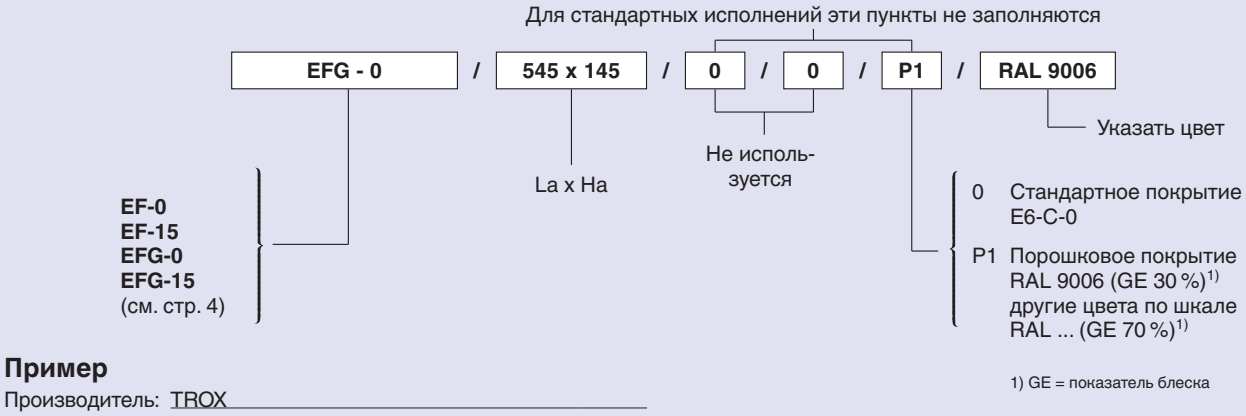
Промежуточная алюминиевая решетка



Пример

Производитель: TROX
Серия: AGS-T / 425 x 125 / P1 / RAL 9016

Сердечники алюминиевых решеток/Алюминиевые сердечники решеток



Пример

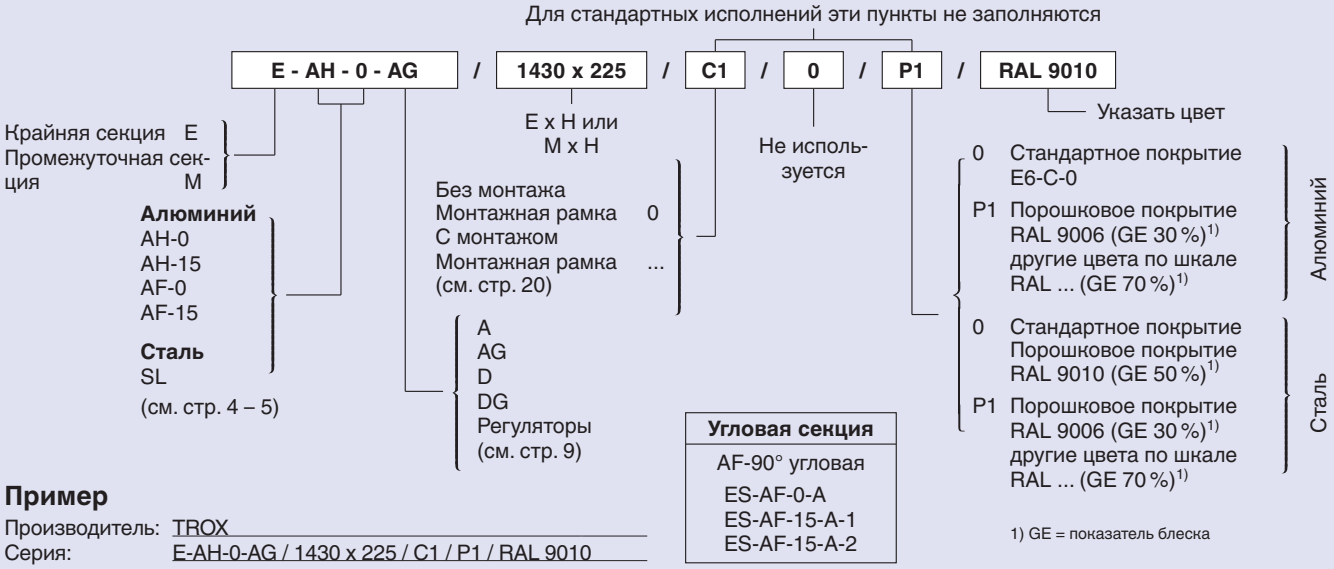
Производитель: TROX
Серия: EFG-0 / 545 x 145 / P1 / RAL 9006

Стандартное исполнение

La / Ha	95	145	245	345	445
245	●	●			
345	●	●	●		
445	●	●	●	●	
545	●	●	●	●	
645	●	●	●	●	●
845	●	●	●	●	●
1045	●	●	●	●	●
1245	●	●	●	●	●

Информация для заказа

Алюминиевые и стальные секционные решетки



1) GE = показатель блеска

Пример

Производитель: TROX
Серия: E-AH-0-AG / 1430 x 225 / C1 / P1 / RAL 9010

Стандартные значения высоты

Серия \ H	75	125	225	325
AH	●	●	●	●
AF	●	●	●	●
SL		●	●	●

Промежуточные секции

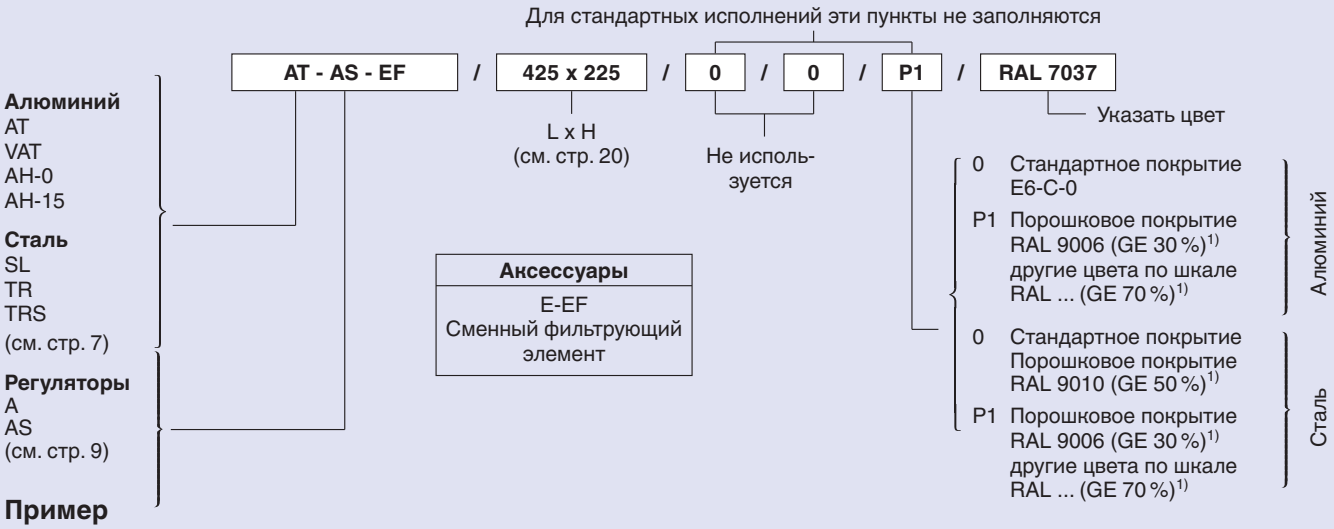
M, мм
2000

Стандартные крайние секции

E, мм					
950	1130	1310	1490	1670	1850
1010	1190	1370	1550	1730	1910
1070	1250	1430	1610	1790	1970

Количество крайних и промежуточных секций с учетом размера сечения "L"
Серия AF L = 2E + (n x M) – 21
Серии AH, SL L = 2E + (n x M) + 28с монтажной рамкой
(+ 14 без монтажной рамки))

Решетки с фильтрующими элементами



1) GE = показатель блеска

Пример

Производитель: TROX
Серия: AT-AS-EF / 425 x 225 / P1 / RAL 7037

Разнообразные решётки, главным образом, из нержавеющей стали, с дополнительными функциями автоматической работы или с приводом электродвигателя представлены в отдельном каталоге компании HESCO.

Design changes reserved · All rights reserved © TROX GmbH (2/2008)