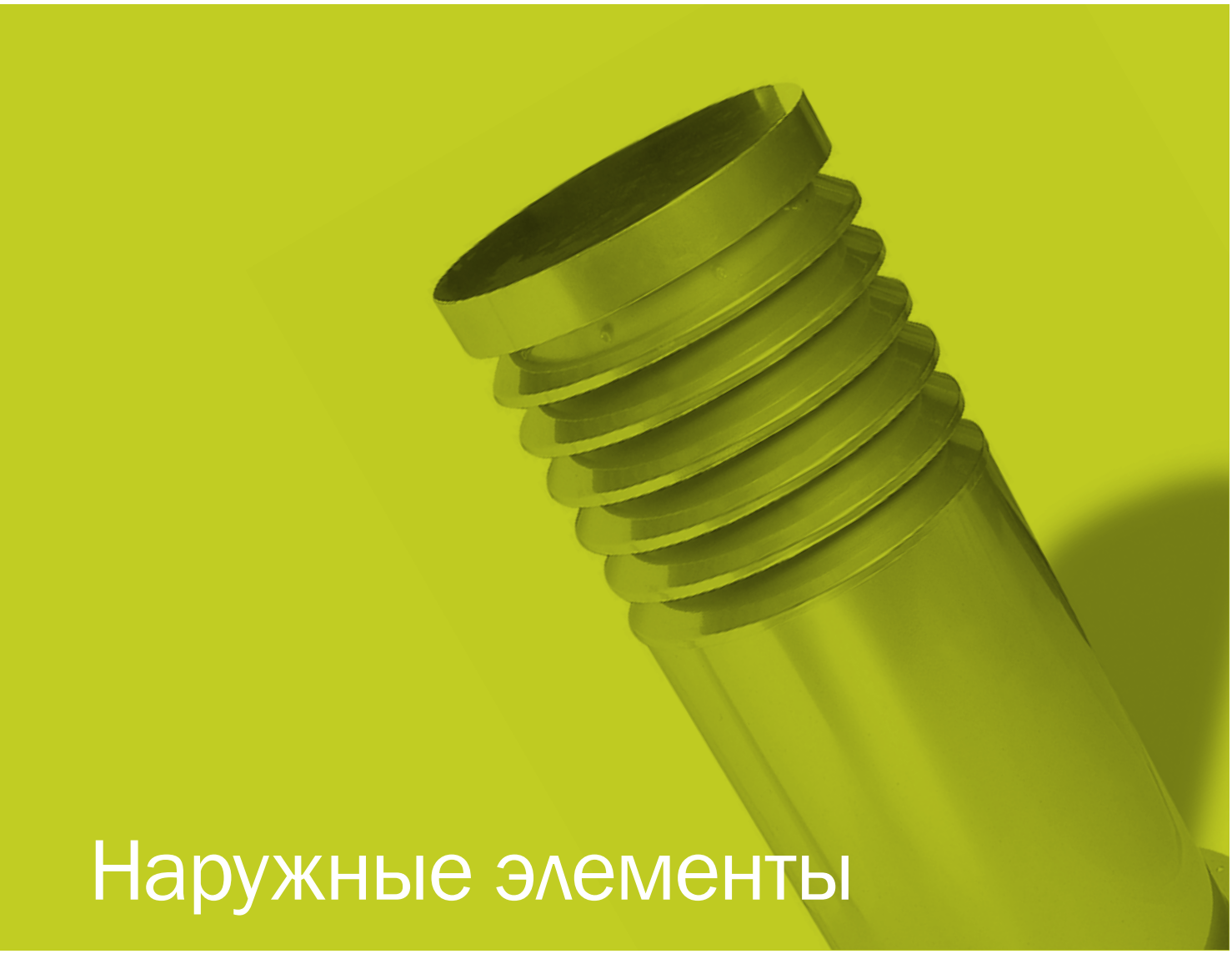
07

Защитные жалюзийные решетки

Вентиляционные шахты



Наружные элементы

Защитные жалюзийные решетки встраиваются в вытяжные или приточные отверстия систем вентиляции и кондиционирования воздуха низкого давления, устанавливаются на фасадах зданий и служат так же для защиты от внешних воздействий: дождя, птиц, крупных насекомых и т.п.

Вентиляционные шахты используются для забора и удаления воздуха в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.

Обзор

Защитные жалюзийные решетки

Защитные жалюзийные решетки встраиваются в вытяжные или приточные отверстия систем вентиляции и кондиционирования воздуха низкого давления, устанавливаются на фасадах зданий и служат так же для защиты от внешних воздействий: дождя, птиц, крупных насекомых и т.п.

Вентиляционные шахты

Вентиляционные шахты используются для забора и удаления воздуха в системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Разнообразные конструкции могут быть изготовлены из разных материалов в соответствии с требованиями заказчика.

Защитные жалюзийные решетки

AZR-3

AZR-4

JZR-6

OZR-1

Вентиляционные шахты

SP - круглые

SP - прямоугольные

Содержание

	Страница
ЗАЩИТНЫЕ ЖАЛЮЗИЙНЫЕ РЕШЕТКИ	**278**
Алюминиевые защитные решетки AZR-3	278
Алюминиевые защитные решетки AZR-4	280
Стальные защитные решетки JZR-5, JZR-6, JZR-8	282
Круглые защитные решетки OZR-1	284
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ШАХТЫ	**286**
Круглые приточные и вытяжные вентиляционные шахты SP	286
Прямоугольные приточные и вытяжные вентиляционные шахты SP	289

Защитные жалюзийные решетки

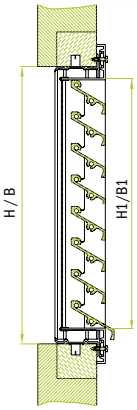
Алюминиевые защитные решетки AZR-3

Применение
Алюминиевые защитные решетки AZR-3 используются в системах вентиляции и кондиционирования воздуха низкого давления для забора и удаления воздуха и одновременной защиты от наружных воздействий: дождя, птиц, крупных насекомых.

Описание
Алюминиевые защитные решетки AZR-3 изготовлены из экструдированных алюминиевых профилей и покрыты краской натурального цвета алюминия. Состоят из несущего корпуса, створок специальной формы и оцинкованной защитной сетки. Отличаются эстетическим исполнением.

Стандартные размеры
На выбор все комбинации ширины и высоты B1 и H1 согласно таблице размеров.

По заказу покупателя изготавливаются решетки любых промежуточных размеров.

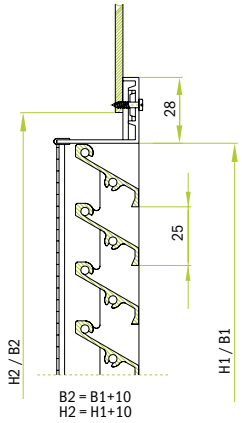


Размеры AZR-3

H1(мм)	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
B1(мм)			200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
n	4	6	8	10	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48

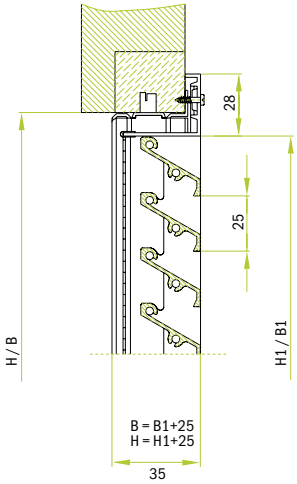
n - количество створок

Способы монтажа



Защитная решетка прикрепляется винтами непосредственно к воздуховоду.

Обозначение: AZR-3

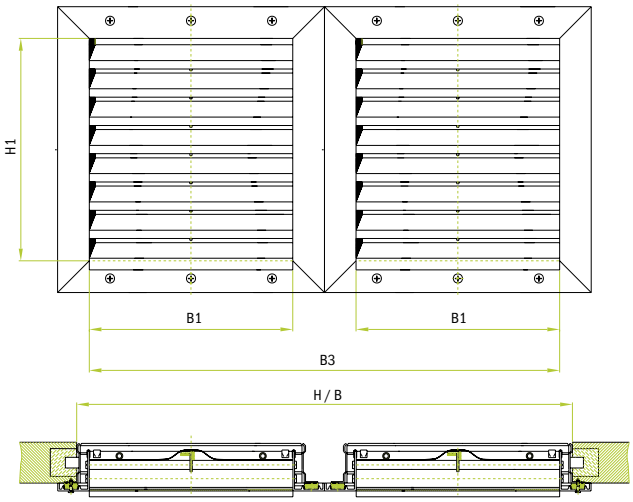


Защитная решетка прикрепляется винтами к встроенной раме из стального уголка.

Обозначение: AZR-3/**2**

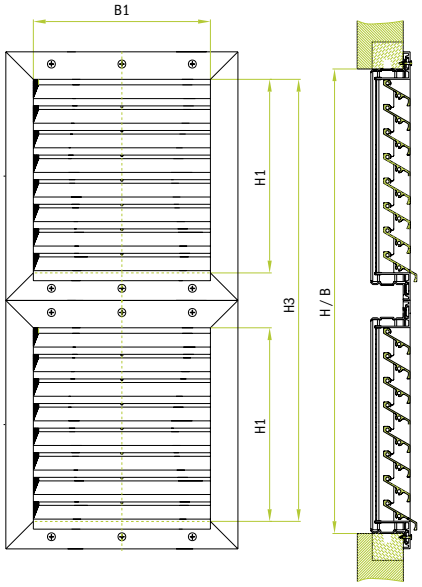
Монтаж нескольких стандартных алюминиевых защитных решеток

Комбинация по ширине:
Можно комбинировать любое количество решеток.



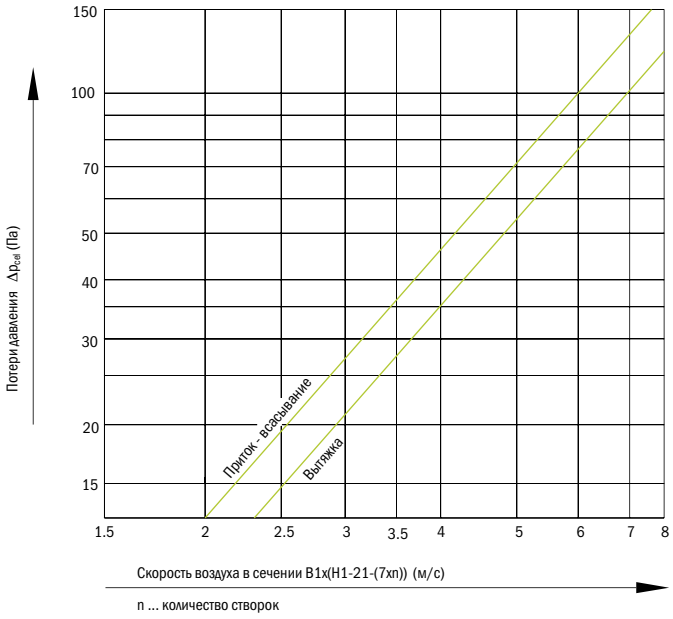
B3 = (2 x B1) + 56

Комбинация по высоте:



H3 = (2 x H1) + 56

Диаграмма для определения потерь полного давления



Потери полного давления определяются по диаграмме в зависимости от скорости воздуха в свободном сечении.

Пример

A_{ef} = B1 x (H1-21-(7 x n)) выражен в м², где n-количество створок.

B1 = 600 мм, H1 = 300 мм, n = 12

Q = 1450 м³/час

A_{ef} = 600 x (300 -21-(7 x 12)) = 117000 мм² ≥ 0,117 м²

v = (Q / 3600) / A_{ef} = (1450 / 3600) / 0,117 = 3,44 м/с

Δp_{cel} из диаграммы	приток	36 Па
	вытяжка	28 Па

Образец заказа

Алюминиевая защитная решетка

со встроенной рамой:	**AZR-3/2**
Размеры:	**B1 = 600 H1 = 300**
Количество:	**5**

Алюминиевые защитные решетки AZR-4

Применение
Алюминиевые защитные решетки AZR-4 используются в системах вентиляции и кондиционирования воздуха низкого давления для забора и удаления воздуха и одновременной защиты от наружных воздействий: дождя, птиц, крупных насекомых.

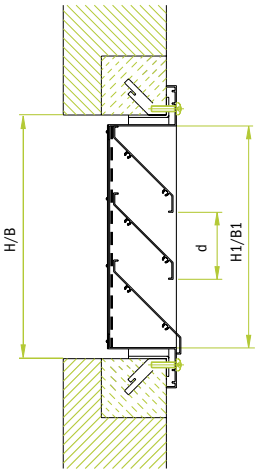
Описание
Алюминиевые защитные решетки AZR-4 изготовлены из экструдированных алюминиевых профилей и покрыты краской натурального цвета алюминия. Состоят из несущего корпуса, створок специальной формы и оцинкованной защитной сетки. Отличаются эстетическим исполнением.

Стандартные размеры
На выбор все комбинации ширины и высоты B1 и H1 согласно таблице размеров.

По заказу покупателя изготавливаются решетки любых промежуточных размеров.

Если в заказе исходить из размера отверстия в стене или размера воздуховода, то возможные следующие комбинации B2 x H2:

- B2: 200, 300, 400, ..., 2000
- H2: 200, 300, 400, ..., 2000

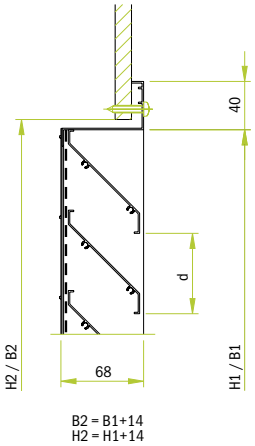


Размеры AZR-4

H1(мм)	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
B1(мм)	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
n	3	4	4	6	7	8	9	11	12	14	15	16	18	19	21	22	23	25	26	27

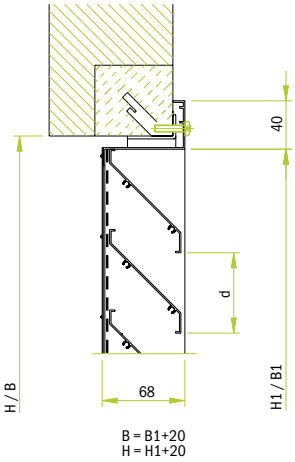
n - количество створок

Способы монтажа



Защитная решетка прикрепляется винтами непосредственно к воздуховоду.

Обозначение: AZR-4

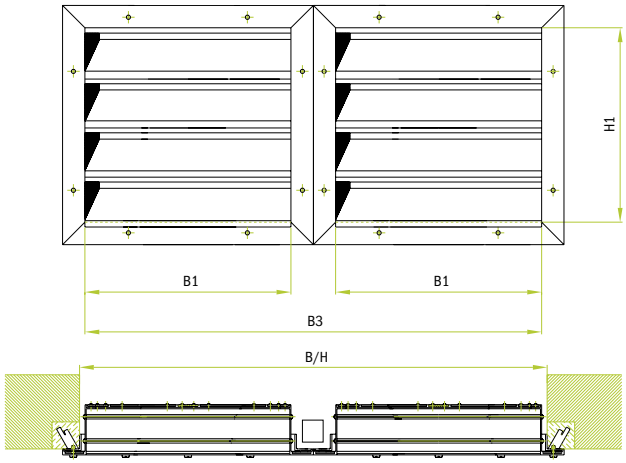


Защитная решетка прикрепляется винтами к встроенной раме из стального уголка.

Обозначение: AZR-4/**3**

Монтаж нескольких стандартных алюминиевых защитных решеток:

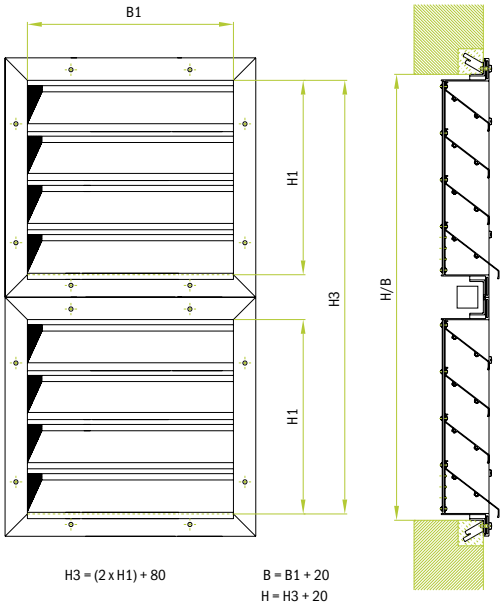
Комбинация по ширине:
Максимальная ширина B1 = 2000 мм



B3 = (2 x B1) + 80

B = B3 + 20
H = H1 + 20

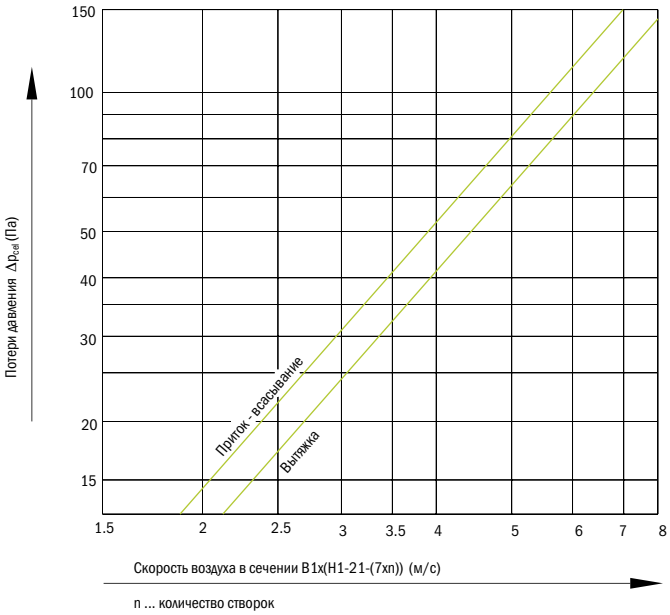
Комбинация по высоте:
Максимальная высота H1 = 2000 мм



H3 = (2 x H1) + 80

B = B1 + 20
H = H3 + 20

Диаграмма для определения потерь полного давления



Потери полного давления определяются по диаграмме в зависимости от скорости воздуха в свободном сечении.

Пример

A_{ef} = B1 x B1 x (H1-70-(16 x n)) выражен в м², где n-количество створок.

B1 = 1200 мм, H1 = 600 мм, n = 8

Q = 5300 м³/час

A_{ef} = 1200 x (600 -70-(16 x 9)) = 463200 мм² ≥ 0,46 м²

v = (Q / 3600) / A_{ef} = (5300 / 3600) / 0,46 = 3,2 м/с

Δp_{cel} из диаграммы приток 32 Па
вытяжка 25 Па

Образец заказа

Алюминиевая защитная решетка

со встроенной рамой:	**AZR-4/3 B1xH1**
Размеры:	**B1 = 1200 H1 = 600**
Количество:	**4**

Стальные защитные решетки JZR-5, JZR-6, JZR-8

Применение
Стальные защитные решетки JZR-5, JZR-6 и JZR-8 используются в системах вентиляции и кондиционирования воздуха низкого давления для забора и удаления воздуха и одновременной защиты от наружных воздействий: дождя, птиц, крупных насекомых.

Описание
Стальные защитные решетки JZR-5, JZR-6 и JZR-8 состоят из несущего корпуса, поперечных створок специальной формы из оцинкованной стали и оцинкованной защитной сетки. По желанию заказчика возможна покраска способом порошкового напыления в любой цвет.

Конструкция стальных защитных решеток **JZR-5** аналогична конструкции других защитных решеток, но расстояние между створками, а так же глубина решеток 50 мм, ширина ребра 28 мм. Из-за меньших габаритов они предназначены для установки на небольшие отверстия.

Размеры JZR-5
Изготавливаются решетки любых размеров в пределах B1 x H1 от 200 x 100 до 1500 x 1000.

Размеры JZR-6 и JZR-8
На выбор все комбинации ширины и высоты B1 и H1 согласно таблице размеров.

По заказу покупателя изготавливаются решетки любых промежуточных размеров.

Размеры JZR-5

H1(мм)	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000					
B1(мм)			200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
n	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20					

n - количество створок

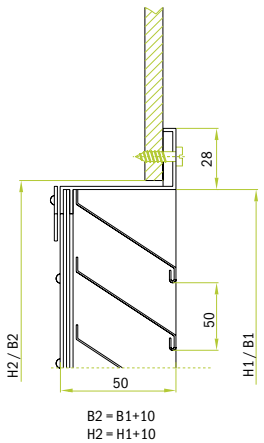
Размеры JZR-6, JZR-8

H1(мм)	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
B1(мм)	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
n	3	3	4	5	7	8	9	11	12	13	15	16	17	19	20	21	23	24	25	27

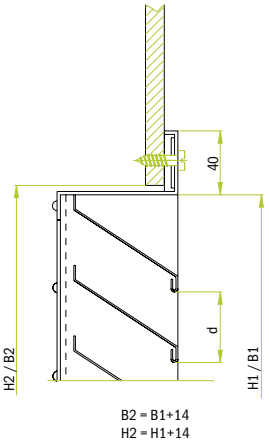
n - количество створок

Способы монтажа

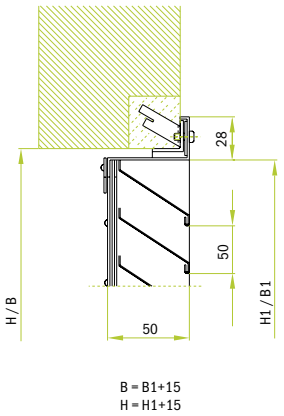
JZR-5



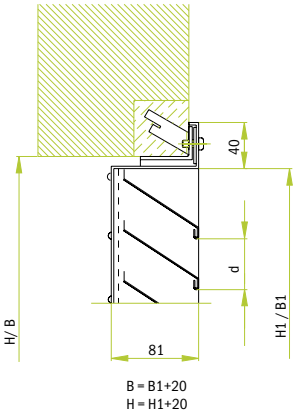
JZR-6, JZR-8



JZR-5/2



JZR-6/3, JZR-8/3



Защитная решетка прикрепляется винтами непосредственно к воздуховоду.

Обозначение: JZR-5, JZR-6, JZR-8

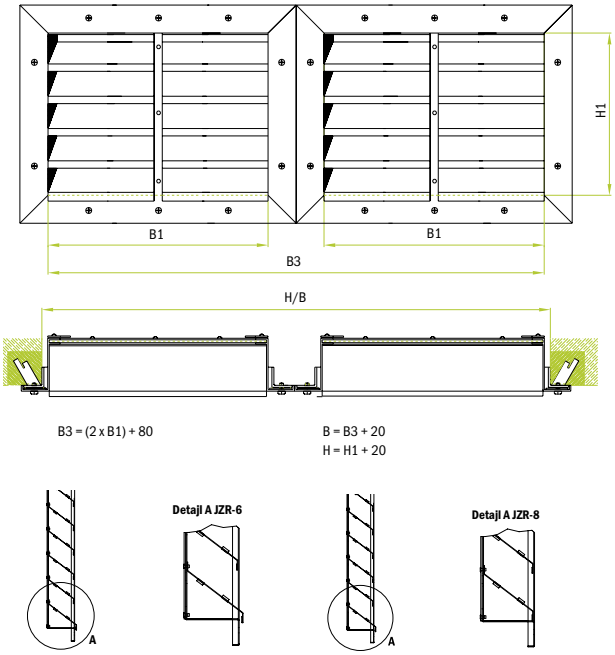
Защитная решетка прикрепляется винтами к встроенной раме из стального уголка.

Обозначение: JZR-5/**2**, JZR-6/**3**, JZR-8/**3**

Монтаж нескольких стандартных стальных защитных решеток JZR-6 и JZR-8:

Комбинация по ширине:

Максимальная ширина B1 = 2000 мм



Комбинация по высоте:

Максимальная высота H1 = 2000 мм

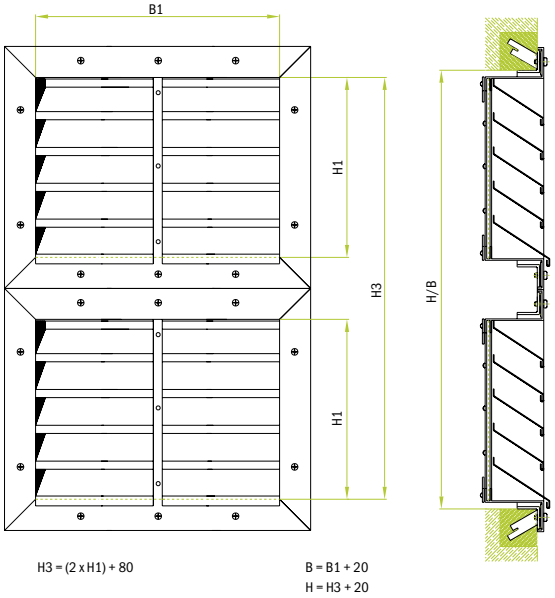
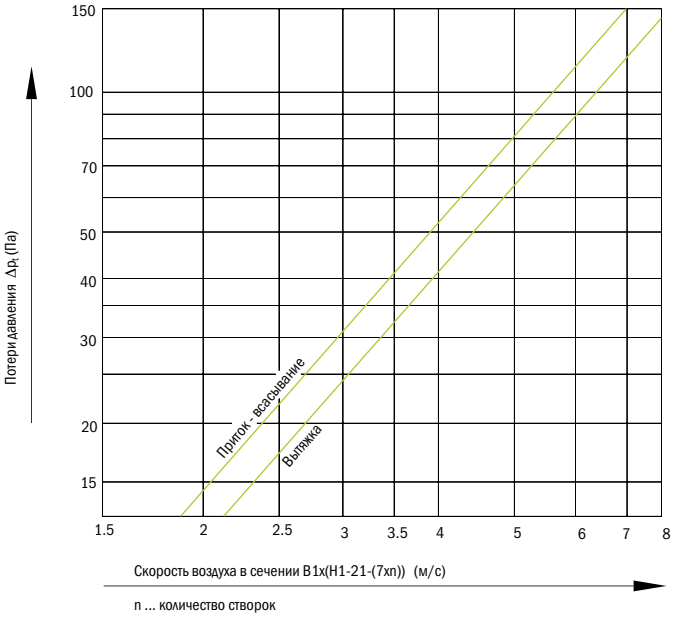


Диаграмма для определения потерь полного давления



Потери полного давления определяются по диаграмме в зависимости от скорости воздуха в свободном сечении.

Пример

JZR-5

A_{ef} = B1 x (H1-40-(14 x n)) выражен в м², где n - количество створок.

B1 = 500 мм, H1 = 400 мм, n = 8

Q = 1000 м³/час

A_{ef} = 500 x (400 -40-(14x8)) = 124000 мм² ≥ 0,124 м²

v = (Q / 3600) / A_{ef} = (1000 / 3600) / 0,124 = 2,24 м/с

Δp_{cel} из диаграммы приток 18 Па
вытяжка <12 Па

JZR-6 и JZR-8

A_{ef} = B1 x (H1-60-(14 x n)))) выражен в м², где n - количество створок.

B1 = 1600 мм, H1 = 1800 мм, n = 34

Q = 20000 м³/час

A_{ef} = 1600 x (1800 -60-(14x34)) = 2022400 мм² ≥ 2 м²

v = (Q / 3600) / A_{ef} = (20000 / 3600) / 2 = 2,7 м/с

Δp_{cel} из диаграммы приток 25 Па
вытяжка 20 Па

Образец заказа

Стальная защитная решетка

со встроенной рамой:	**JZR-6/3 B1xH1**
Размеры:	**B1 = 1600 H1 = 1800**
Количество:	**4**

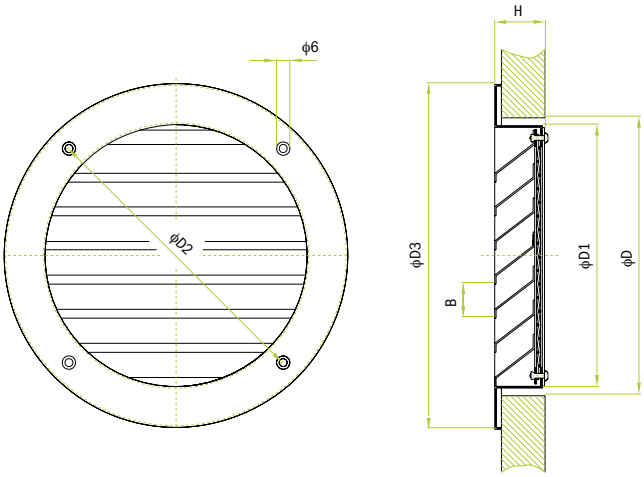
Круглые защитные решетки OZR-1

Применение
Круглые защитные решетки OZR-1 используются в системах вентиляции и кондиционирования воздуха низкого давления для забора и удаления воздуха и одновременной защиты от наружных воздействий: дождя, птиц, крупных насекомых.

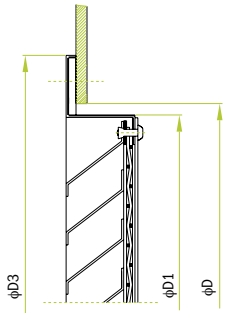
Описание
Круглые защитные решетки OZR-1 состоят из несущего корпуса, створок специальной формы, изготовленных из оцинкованной листовой стали или алюминия, и оцинкованной защитной сетки. По выбору заказчика могут быть покрашены в любой цвет.

Стандартные размеры

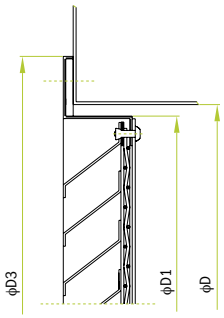
Размер	ФD	ФD1	ФD2	ФD3	B	H
160	160	150	178	208	27,5	32
200	200	190	218	248	25	32
250	250	240	268	298	25	32
315	315	305	333	363	26,5	32
355	355	345	373	403	25,4	32
400	400	390	419	450	25	32
500	500	490	519	550	25	40
630	630	620	649	680	25,2	40
800	800	790	819	850	25	40



Способы монтажа

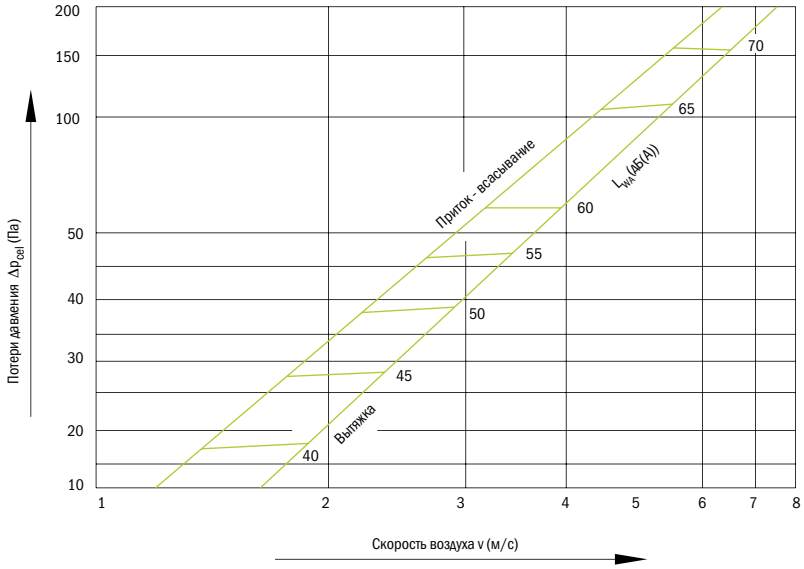


Защитная решетка прикрепляется винтами непосредственно к воздуховоду или стене.



Защитная решетка прикрепляется винтами к круглому воздуховоду с фланцем.

Диаграмма для определения потерь полного давления



Пример

размер 630 ≥ A_{ef} = 0,2241 м²
Q = 2500 м³/час
v = (Q / 3600) / A_{ef} = (2500 / 3600) / 0,2241 = 3 м/с

Δp_{cel} из диаграммы приток 55 Па
вытяжка 40 Па

Значение символов

Δp_{cel} (Па)	Потери давления
L_{WA} (дБ(А))	Уровень звуковой мощности
V (м/с)	Скорость воздуха

Потери полного давления определяются по диаграмме в зависимости от скорости воздуха в свободном сечении, так же по диаграмме определяется уровень звуковой мощности, излучаемой решеткой.

Размер	160	200	250	315	355	400	500	630	800
A_{ef}(м²)	0,0144	0,0224	0,0351	0,0556	0,0707	0,0883	0,1395	0,2241	0,3630

Образец заказа

OZR - 1 / S / RAL / разм. 160, 200, 250, 315, 355, 400, 500, 630, 800

RAL 9010 любой цвет по цветовой гамме RAL

S Оцинкованная листовая сталь
A Листовой алюминий

Вентиляционные шахты

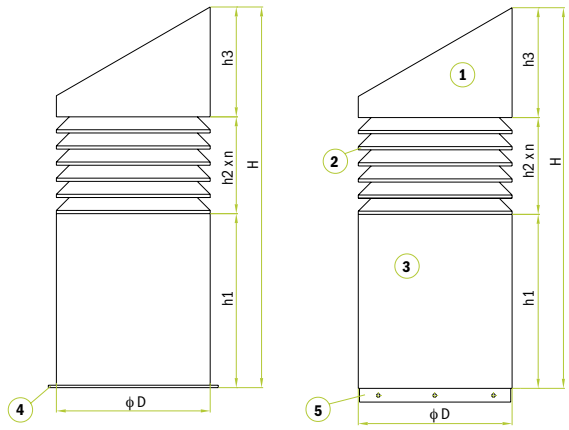
Круглые вентиляционные шахты SP

Применение
Вентиляционные шахты используются для забора приточного воздуха или удаления вытяжного воздуха. При высоком уровне шума в вентиляционной шахте может быть установлен шумоглушитель.

Описание
Вентиляционные шахты изготавливаются круглой или квадратной формы. Состоят из трех частей:

- **Корпуса** с соединительным фланцем или со специальным подключением
- **Жалюзи** на любой высоте и под любым углом, число которых зависит от требуемой площади свободного сечения.
- **Оголовка,** который бывает трех видов (плоский, конусообразный или наклонный).

Способы монтажа
Вентиляционные шахты устанавливаются при помощи фланцев или специального подключения, когда вентиляционная шахта крепится болтами к бетонному каналу.

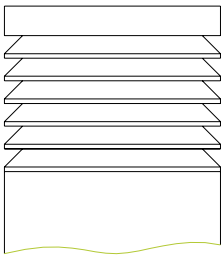


1. Установка с помощью фланцев
2. Установка с помощью специального подключения

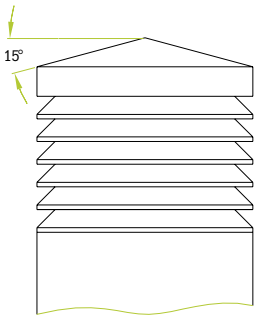
1. Оголовок
2. Жалюзи
3. Корпус
4. Фланец
5. Специальное подключение

Варианты оголовка

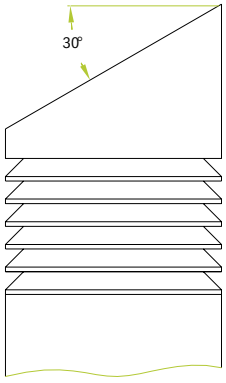
Тип 1
Плоский оголовок



Тип 2
Конусообразный оголовок под углом 15°



Тип 3
Наклонный оголовок под углом 30°

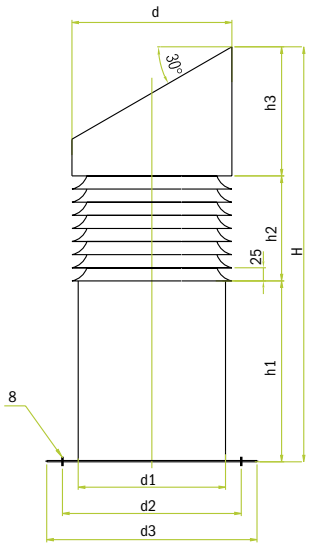


Размеры

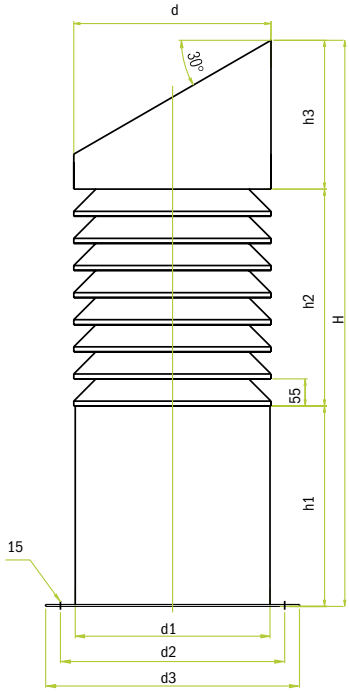
					h3		
Типо-размер	**d**	**d1**	**d2**	**d3**	**Оголовок 1**	**Оголовок 2**	**Оголовок 3**
140	137	113	173	233	70	88	149
200	193	170	230	290	70	96	181
250	249	225	285	345	70	103	214
300	305	281	340	400	70	111	246
360	361	336	396	456	70	118	278
400	400	395	455	515	70	124	301
500	500	495	555	615	70	137	359
700	700	695	755	815	70	164	474
900	900	895	955	1015	70	191	589
1000	1000	995	1055	1115	70	204	647
1300	1300	1295	1355	1415	70	244	820

Примечание: шахта для забора воздуха может изготавливаться квадратного или прямоугольного сечения (AxB).

Типоразмер 140-360

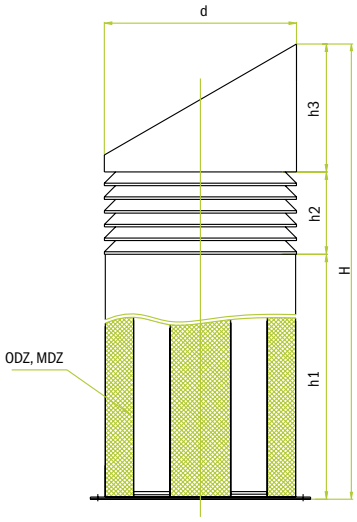


Типоразмер 400-1300



Технические данные
Необходимые технические данные определяются в проекте по требованию заказчика (размеры, количество воздуха).

Модель с шумоглушителем
В корпус вентиляционной шахты встроен шумоглушитель. Для определения технических данных смотрите главу: Шумоглушители, тип MDZ.



Образец заказа

SP-R / 400 / 1851 / 1000 / Тип оголовка 3 / Материал / Расход воздуха

- Нержавеющая сталь AISI 304 (матированная)
- Нержавеющая сталь AISI 304 (полированная)
- Алюминий + окраска в любой цвет RAL
- Оцинкованная сталь + окраска в любой цвет RAL
- Тип оголовка (1, 2, 3)
- Высота корпуса (h1)
- Общая высота (H)
- Типоразмер
- Круглая вент. шахта

ODZ и MDZ по требованию заказчика.
Если d>400, то жалюзи изготовлены из алюминия и окрашены.

Расчет при помощи программы подбора

Подача	Скорость воздуха в патрубке	Отвод
⦿	2.00	○

Максимальная скорость воздуха в патрубке не должна превышать 10 м/с.

Исходные данные		
Q	3000	м³/час
V_{ef}	3.30	м/с

d	895	мм
h1	1000	мм
Максимальное кол-во жалюзи – 17.		
n	5	шт.
h2	275	мм
h3	587	мм
h	1862	мм
Общая высота слишком большая. Усиленный фланец. Горизонтальная перевозка.		

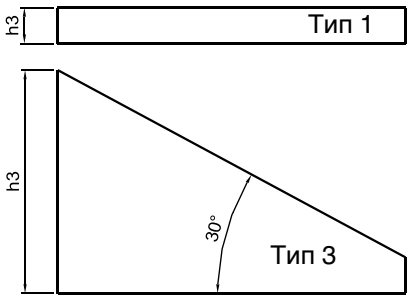
Оголовок		
Тип 1	Тип 2	Тип 3
○	⦿	○

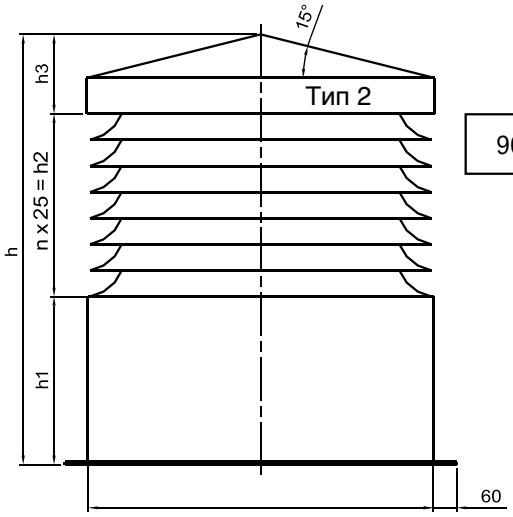
Материал	
Если d>400, то жалюзи изготовлены из алюминия и окрашены.	
Корпус	
Оцинкованная сталь + окраска	⦿
Алюминий + окраска	○
Нержавеющая сталь ASI 304 матовая	○
Нержавеющая сталь ASI 304 полированная	○

Потери давления Δp [Па]
4

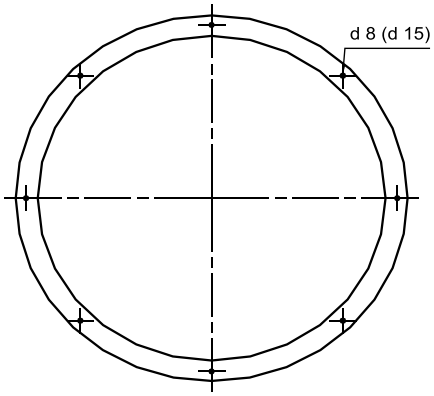
Уровень звуковой мощности L_{WA} [дБ(А)]
22

Скидка в %	100
Цена [евро/шт.]	





900



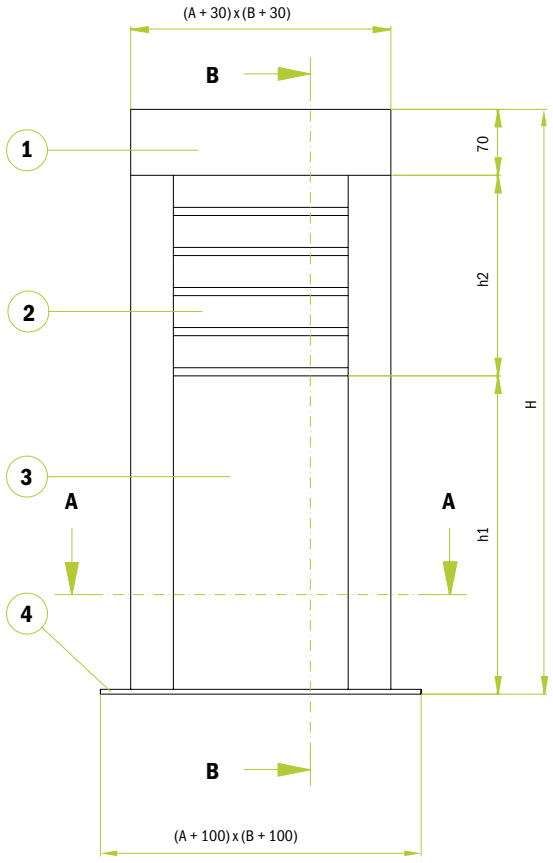
Форма и распределение жалюзи для d≥400

Прямоугольные вентиляционные шахты SP

Применение
Вентиляционные шахты используются для забора приточного воздуха или удаления вытяжного воздуха.

Описание
- Расход воздуха до 30.000 м³/час.
- Винтовое или заклепочное соединение отдельных элементов. Привариваются только оголовок и фланец, что уменьшает возможность коррозии.
- Жалюзи изготовлены из того же материала как корпус. Обеспечивают защиту от наружных воздействий, в том числе от осадков, птиц и крупных насекомых.
- Фланец всегда изготавливается из нержавеющей стали.
- Единообразная форма оголовка.
- Возможность установки шумоглушителя DZ-2 или DZ-3. Расчет характеристик шумоглушения производится по запросу покупателя для каждого проекта отдельно.
- Возможность установки мешковых фильтров класса G3 или G4. Определение фильтра предварительной очистки и расчет расхода воздуха производится по запросу покупателя для каждого проекта отдельно. Возможна замена фильтра посредством специальной дверцы на корпусе с наружной стороны.

Способы монтажа
Вентиляционные шахты устанавливаются при помощи фланцев к бетонному каналу.



1. Оголовок
2. Жалюзи
3. Корпус
4. Фланец

Значение символов

H	Общая высота вентиляционной шахты
h1	Высота корпуса
h2	Высота жалюзи
A x B	Размеры, исходящие из сечения A - A

Максимальный размер

H максимальная общая высота вентиляционной шахты составляет 3000 мм

A x B максимальный размер - 1000 мм x 1000 мм, минимальный размер - 300 мм x 300 мм

Максимальная скорость в корпусе v_{SP}:

Из-за шума и большого перепада давления скорость ограничивается на

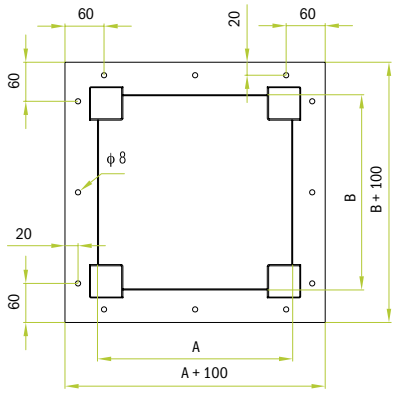
$v_{SP} \leq 10$ м/с

$v_{SP} \leq Q / ((A-0{,}08)*(B-0{,}08)*3600)$ [м/с]

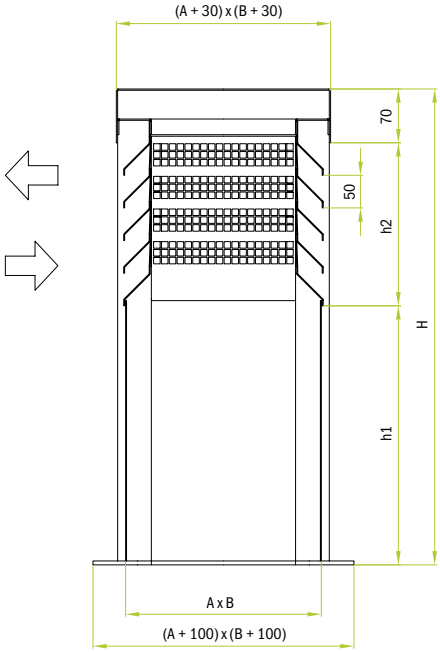
Максимальная скорость в области жалюзи v_{EF}:

- v_{EF} приточного воздуха ограничивается - 3 м/с
- v_{EF} удаляемого воздуха ограничивается - 4 м/с
- Оптимальная скорость составляет 2,8 м/с, при таких условиях обеспечен низкий уровень шума и потери давления < 60 Па

Сечение A-A



Сечение B-B



Значение символов

v_{SP} [м/с]	Скорость в наиболее узкой части корпуса
Q [м³/час]	Расход воздуха
A, B [м]	Размеры

Расчет количества створок:

Количество створок **n** [/] зависит от размера **A x B** [м], расхода **Q** [м³/час] и скорости в живом сечении жалюзи **v_{EF}** [м/с].

$n = 1 + Q / (A_{СТВОРКА} * v_{EF})$ [/]

где поверхность одной створки составляет

$A_{СТВОРКА} = ((2*(A-0{,}08) + 2*(B-0{,}08)) * 0{,}04 * 0{,}694$ [м²]

Получаемое количество створок округляется в большую сторону.

Расчет общей высоты:

H = h1 + h2 + 70 мм [мм]

при чем высота жалюзи h2 зависит от количества створок n

h2 = n * 50 мм

Образец заказа

SP - K / A x B / H / h1 / Материал / Расход воздуха

- Материал:
  - Нержавеющая сталь AISI 304 (матированная)
  - Нержавеющая сталь AISI 304 (полированная)
  - Алюминий + окраска в любой цвет RAL
  - Оцинкованная сталь + окраска в любой цвет RAL
- h1 — Высота корпуса (h1)
- H — Общая высота (H)
- A x B — Размер
- K — Прямоугольная вентиляционная шахта

Оставляем за собой права на технические изменения и дополнения.