



Keravent – система удаления дыма **Вентиляционная система тепло- и** **дымоудаления (NSHEV)** **Kera Group Oy**



Загрузить модели Orivent-BIM
из библиотеки продукции Prodlib.

ЗАДАЧА ПРОТИВОДЫМНОЙ **ЗАЩИТЫ**

В случае пожара вентиляционная система тепло- и дымоудаления (NSHEV) создает и сохраняет свободное от дыма пространство над уровнем пола путем удаления дыма и

- помогает людям в эвакуации и
- способствует доступу для пожаротушения.

Вентиляционная система тепло- и дымоудаления (NSHEVS) состоит из пяти главных составляющих:

1. Вентиляционная система люков тепло- и дымоудаления (NSHEV)
2. Клапаны забора воздуха
3. Дымозащитные заслонки
4. Приводы
5. Пульты управления



Orivent 51 в Ителла, Пеннала

СООТВЕТСТВУЕТ СТАНДАРТАМ EN

Люки вентиляционной системы тепло- и дымоудаления (NSHEV) в обычной ситуации при отсутствии пожара соответствуют следующим стандартам:

- EN 14351-1 (фасадный люк)
- EN 1873 (световые купола из пластика)
- prEN 1873-2 (световые купола из стекла)
- prEN 1873-3 (непрозрачные кровельные люки)
- EN 14963 (ленточные световые купола из пластика).

Действие NSHEV в условиях пожара соответствует стандарту EN 12101-2. Уровень требований для всех продуктов противоподымной защиты в Финляндии соответствует стандартам NAS (SFS 7000 serie).



Orivent 01 на заводе в Оривилле, Ориматтила



Блок электропитания бассейна в Эспо



Панель управления ЖД депо в Хельсинки



Orivent 01 230VAC в Химки, Москва

ORIVENT 51 И ORIVENT СТЕКЛО

Конструкция

- видимые наружные и внутренние поверхности из оцинкованной стали заводской окраски
- стандартные цвета белый, светлосерый, серый, темносерый и черный
- минеральная вата или PIR-изоляция 100 мм

Остекление

- ударопрочное стекло, 3К заполнение аргоном и селективное покрытие

Общий коэффициент теплопроводности U

- Orivent 51: 0.58 Вт/м²К (PIR-изоляция)
- Orivent 51: 1.22 Вт/м²К (минеральная вата)
- Orivent 51 Glass: 1.26 Вт/м²К

Высота основания

- стандартная 750, 400 или 900 мм под заказ

Открывающие устройства Actuators 24 В, 48 В или 230 VAC

А. Амортизатор с электромагнитом

Срабатывание от термоэлемента +100°C, постоянный магнит (возможность ручного закрытия с кровли)

В. Электродвигатель

Электродвигатель (управление с высоты уровня пола, также возможна функция проветривания)

Дополнительное оснащение

- противозломная защита, защита от падения, сливной фартук, конечный выключатель (информация для системы автоматизации здания)

ORIVENT 01 И ORIVENT 01 DUAL (СДВОЕННЫЙ)

- акриловый купол или пирамида, одно-, двух- или трехслойный

Основание

- MAR-основание с деревянным каркасом, внутри силикатная плита 8 мм, снаружи фанера, теплоизоляция минеральной ватой 70 мм или PIR 70 мм под заказ. Стандартная высота 750 мм (альтернативная высота 400 мм).
- TAR-основание: тонколистовая оцинкованная сталь, теплоизоляция и высота такая же как и в MAR-основании.
- В сдвоенных люках Dual утепленный желоб между рамами шириной 300/400 мм.

Открывающие устройства Actuators 24 В, 48 В or 230

А. Амортизатор с электромагнитом

Срабатывание от термоэлемента + 100 °С, постоянный магнит (возможность ручного закрытия с кровли)

В. Электродвигатель

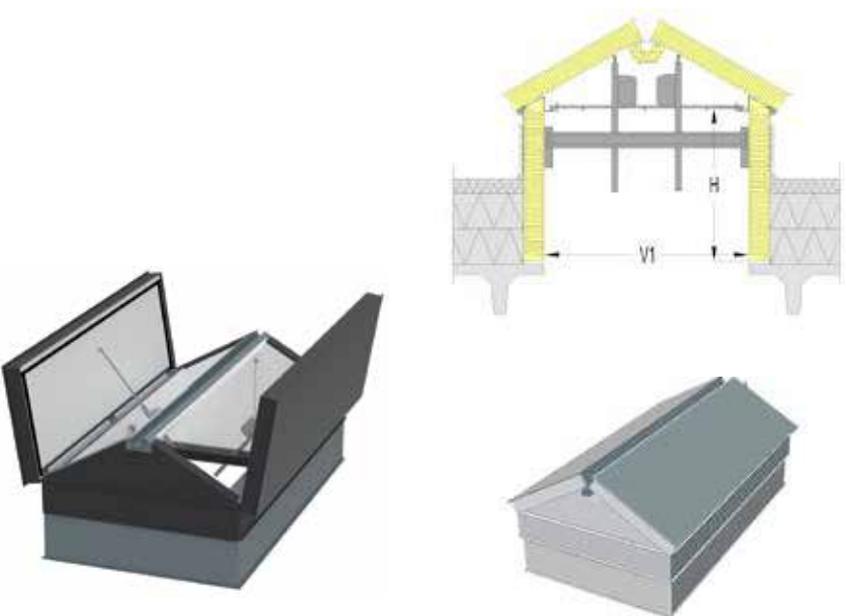
Электродвигатель (управление с высоты уровня пола, также возможна функция проветривания)

Альтернативная установка

На основание, выполненное на строительной площадке, может быть установлен каркас из массивной древесины SAR высотой 145 мм.

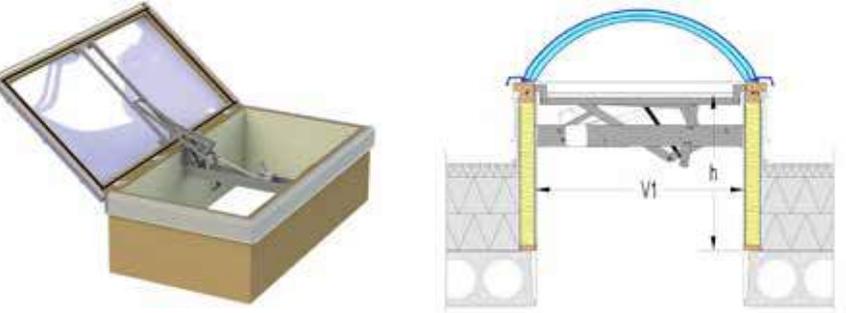
Дополнительное оснащение

- противозломная защита, защита от падения, сливной фартук, конечный выключатель (информация для системы автоматизации здания)



Номинальный размер V1 мм x мм	Вес, кг	Потребляемый ток, А		Эффективная площадь Аa м² (C _g 0,74)
		Амортизатор с электромагнитом	Электродвигатель	
1000 x 1000	135	0,4	2,0	0,74
1000 x 2000	195	0,4	2,0	1,48
1200 x 1200	170	0,4	2,0	1,07
1200 x 1800	205	0,4	2,0	1,6
1200 x 2400	250	0,4	2,0 *	2,13

Теплостойкость В 600₃₀, ветровая нагрузка WL 1500, снеговая нагрузка SL 500
* в остекленных люках 2,8 А



Номинальный размер V1 мм x мм	Вес, кг	Потребляемый ток, А		Эффективная площадь Аa м² (C _g 0,70..0,64)	
		Амортизатор с электромагнитом	Электродвигатель		
Ø 900	75	0,4	3,0/1,5	0,45	Solo
Ø 1000	95	0,4	3,0/1,5	0,55	
Ø 1200	95	0,4	3,0/1,5	0,79	
Ø 1500	125	-	3,0/1,5	1,24	
900 x 1200	90	0,4	3,0/1,5	0,77	
900 x 1800	115	0,4	3,0/1,5	1,13	
900 x 2100	125	0,4	3,0/1,5	1,32	
1000 x 1000	90	0,4	3,0/1,5	0,70	
1000 x 2000	125	0,4	3,0/1,5	1,40	
1200 x 1200	105	0,4	3,0/1,5	1,01	
1200 x 1800	130	0,4	3,0/1,5	1,51	
1200 x 2100	240	-	3,0/1,5	1,76	
1200 x 2400	160	-	3,0/1,5	2,02	
1500 x 1500	135	-	3,0/1,5	1,58	Dual
1800 x 1800	195	0,8	5,0/2,5	2,14 *	
2100 x 2100	260	0,8	6,0/3,0	2,91	
2400 x 2400	320	0,8	6,0/3,0	3,80 *	

Теплостойкость В 600 В 300₃₀, ветровая нагрузка WL 1500, снеговая нагрузка SL 500 с амортизатором и электромагнитом и SL 750 с электродвигателем
* без пирамидальных

ORIVENT 21 (деревянный каркас)
ORIVENT 23 (металлический каркас)
ORIVENT 21 и 23 DUAL (сдвоенный)
ORIVENT 23 PC

Конструкция

- видимые наружные и внутренние поверхности из оцинкованной стали, под заказ цветовая окраска стального листа
- в качестве изоляции минеральная вата, толщина в основании 70 мм и в крышке 100 мм
- Крышка Orivent 23PC из прозрачного поликарбонатного многослойного листа.
- в типе Dual изолированная вогнутая балка, ширина 300...400 мм.
- в качестве альтернативы крышка с низким коньком, рекомендовано для плоской кровли.

Теплопроводность

- Orivent 21: 0,5 Вт/м²К (PIR-изоляция)
- Orivent 23: 0,92 Вт/м²К (минеральная вата)
- Orivent 23PC: 0,85 Вт/м²К

Высота основания

- стандарт 750 мм, 400 под заказ

Открывающие устройства Actuators
24 В, 48 В или 230 VAC

А. Амортизатор с электромагнитом

Срабатывание от термозлемента + 100 °С, постоянный магнит (возможность ручного закрытия с кровли)

В. Электродвигатель

Электродвигатель (управление с высоты уровня пола, также возможна функция проветривания)

Альтернативная установка

На основании, выполненное на строительной площадке, может быть установлен каркас из массивной древесины SR высотой 145 мм или стальной каркас TR высотой 200 мм.

Дополнительное оснащение

- противовзломная защита, защита от падения, сливной фартук, конечный выключатель (информация для системы автоматизации здания)

ORIVENT 31 (непрозрачная крышка)
ORIVENT 41 (прозрачная крышка)

Конструкция

- видимые наружные и внутренние поверхности из оцинкованной стали, под заказ цветовая окраска стального листа
- в качестве изоляции минеральная вата, толщина в основании 70 мм и в крышке 100 мм
- Orivent 41PC: крышка из прозрачного поликарбонатного многослойного листа.

Теплопроводность

- Orivent 31: 1,27 Вт/м²К (PIR-изоляция)
- Orivent 41: 0,85 Вт/м²К (минеральная вата)

Высота основания

- нижняя сторона 600 мм, верхняя сторона 800, 820 и 860 мм

Открывающие устройства Actuators
24 В, 48 В или 230 VAC

А. Амортизатор с электромагнитом

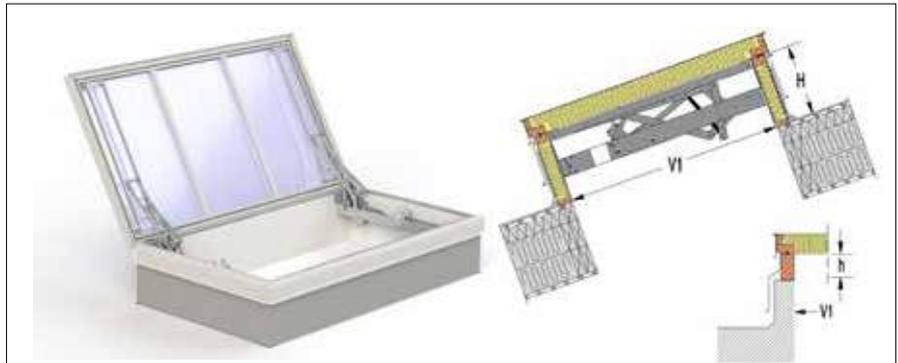
Срабатывание от термозлемента + 100 °С, постоянный магнит (возможность ручного закрытия с кровли)

В. Электродвигатель

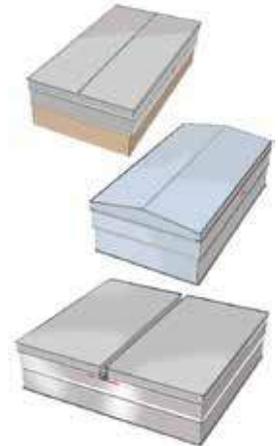
Электродвигатель (управление с высоты уровня пола, также возможна функция проветривания)

Дополнительное оснащение

- противовзломная защита, защита от падения, сливной фартук, конечный выключатель (информация для системы автоматизации здания)



Номинальный размер V1 мм x мм	Вес, кг	Потребляемый ток, А 24/48 VDC		Эффективная площадь Aa м ² (C, 0,71...0,64)	
		Амортизатор с электромагнитом	Электродвигатель		
900 x 1200	90	0,4	3,0/1,5	0,77	Solo
900 x 1800	110	0,4	3,0/1,5	1,15	
1000 x 1000	120	0,4	3,0/1,5	0,71	
1000 x 2000	140	0,4	3,0/1,5	1,42	
1200 x 1200	130	0,4	3,0/1,5	1,02	
1200 x 1800	140	0,4	3,0/1,5	1,53	
1200 x 2100	150	-	3,0/1,5	1,79	Dual
1200 x 2400	160	-	3,0/1,5	2,04	
1500 x 1500	140	-	3,0/1,5	1,51	
1800 x 1800	180	0,8	5,0/2,5	2,17	
2100 x 2100	190	0,8	6,0/3,0	2,45	
2400 x 2400	210	0,8	6,0/3,0	3,86	



Теплостойкость Orivent 21: В 300₃₀, Orivent 23*: В 600₃₀, ветровая нагрузка WL 1500, снеговая нагрузка SL 500 с амортизатором и электромагнитом и SL 750 с электродвигателем



Номинальный размер V1 мм x мм	Вес, кг	Потребляемый ток, А 24/48 VDC		Эффективная площадь Aa м ² (C, 0,73)	
		Амортизатор с электромагнитом	Электродвигатель		
900 x 1200	130	0,4	3,0/1,5	0,79	
900 x 1800	151	0,4	3,0/1,5	1,18	
900 x 2400	170	0,4	3,0/1,5	1,57	
1000 x 1000	121	0,4	3,0/1,5	0,73	
1000 x 2000	167	0,4	3,0/1,5	1,46	
1000 x 2500	204	0,4	3,0/1,5	1,82	
1200 x 1200	144	0,4	3,0/1,5	1,05	
1200 x 1800	167	0,4	3,0/1,5	1,57	
1200 x 2100	186	0,4	3,0/1,5	1,83	
1200 x 2400	204	0,4	5,0/2,5	2,10	



Теплостойкость Orivent 41: В 300₃₀ и Orivent* 31: В 600₃₀, ветровая нагрузка WL 1500, снеговая нагрузка SL 500

ORIVENT T1

Конструкция

- сэндвич-панель с минеральной ватой или PIR-изоляцией
- стандартные цвета: внутренний белый, внешний темносерый
- основание панель 70 мм, крышка 100 мм.

Теплопроводность

- коэффициент U 0,45 Вт/м²К

Высота основания

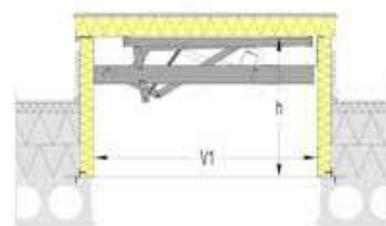
- стандарт 800 мм, под заказ 200 или 400

Открывающие устройства

- 24 В, 48 В или 230 VAC электропривод

Дополнительное оснащение

- противовзломная защита, защита от падения, сливной фартук, конечный выключатель (информация для системы автоматизации здания)



Номинальный размер V1 мм x м	Вес, кг	Потребляемый ток, А 24/48 VDC	Эффективная площадь Аэ м ² (C, 0,74)
900 x 1200	160	3,0/1,5	0,80
900 x 1800	220	3,0/1,5	1,20
1000 x 1000	150	3,0/1,5	0,74
1000 x 2000	270	3,0/1,5	1,48
1200 x 1200	180	3,0/1,5	1,07
1200 x 1800	240	3,0/1,5	1,60
1200 x 2100	280	3,0/1,5	1,86
1200 x 2400	300	3,0/1,5	2,13

Теплостойкость B600_{30'}, ветровая нагрузка WL 1500, снеговая нагрузка SL500

ORIVENT T2

Конструкция

- сэндвич-панель с минеральной ваты или PIR-изоляцией
- стандартные цвета: внутренний белый, внешний темносерый
- основание сэндвич-панель 70 мм, крышка 100 мм PIR-изоляция.

Теплопроводность

- коэффициент U 0,45 Вт/м²К

Высота основания

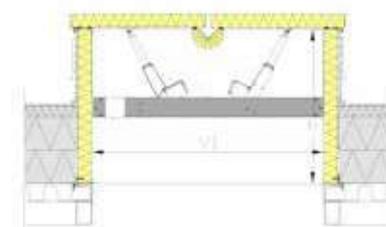
- стандарт 800 мм, под заказ 200 или 400

Открывающие устройства

- 24 В, 48 В или 230 VAC электропривод

Дополнительное оснащение

- противовзломная защита, защита от падения, сливной фартук, конечный выключатель (информация для системы автоматизации здания)



Номинальный размер V1 мм x м	Вес, кг	Потребляемый ток, А 24/48 VDC	Эффективная площадь Аэ м ² (C, 0,73)
900 x 1200	160	3,0/1,5	0,79
900 x 1800	220	3,0/1,5	1,18
1000 x 1000	150	3,0/1,5	0,73
1000 x 2000	270	3,0/1,5	1,46
1200 x 1200	180	3,0/1,5	1,05
1200 x 1800	240	3,0/1,5	1,58
1200 x 2100	280	3,0/1,5	1,84
1200 x 2400	310	3,0/1,5	2,10

Теплостойкость B 600_{30'}, ветровая нагрузка WL 1500, снеговая нагрузка SL 500

ORIVENT 70 SI И ORIVENT 70 SL

Обвязка и рама

А. Алюминиевый профиль (для теплых зданий)

– Профиль Purso LK78, терморазъем, порошковое покрытие в один из цветов RAL на выбор

В. Профили Schüco, Sara и Nokia также включены в тестируемую систему Keravent. Больше информации по партнерам по каскадным системам в Финляндии: www.keravent.fi

С. Система алюминиевого профиля AGS 68

Теплопроводность

– Orivent 70 SI: 1,0 Вт/м²К
– Orivent 70 SL: 0,9 Вт/м²К

Остекление/заполнение металлическими листами

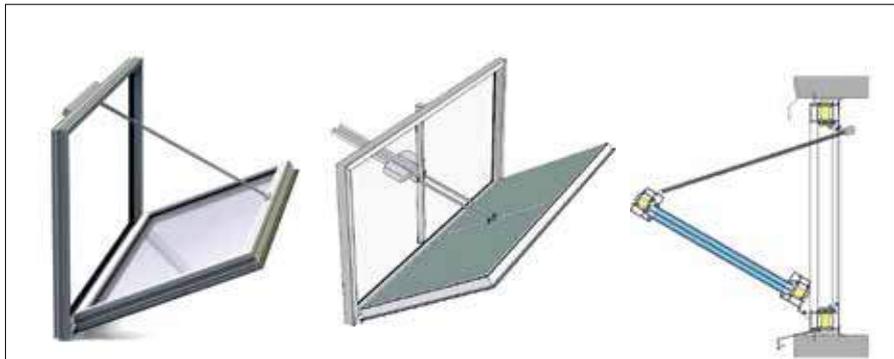
– 70 SI: 3-слойное изоляционное стекло, селективное, агроновое наполнение
– 70 SL: оцинкованный стальной лист с порошковым покрытием в цветах RAL, PIR изоляционная плита 56 мм

Открывающие устройства

– Цепной или реечный привод 24 В и 230 ВАС, дистанционное управление
– Вентиляционный проём двойного назначения: подходит также для комфортной бытовой вентиляции помещений
– Цепной или реечный привод 24 В или 230 ВАС, дистанционное управление

Дополнительное оснащение

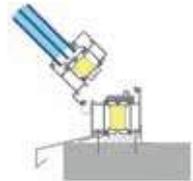
– Противовзломная защита, конечный выключатель (для системы автоматизации здания)



Orivent 70 SI (Purso LK78, 3-слойное остекление)

Номинальный размер, мм	Внешний размер каркаса ширина x высота, мм	Вес, кг	Потребляемый ток, А	Эффективная площадь Aa м ² (Cv 0,48...0,56)	Коэффициент W/m ² К
1010	990 x 990	40,4	1,0	0,55	1,0
1209	1190 x 890	44,1	1,0	0,59	0,9
1212	1190 x 1190	38,1	1,0	0,68	1,0
2010	1990 x 990	95,1	1,0	1,1	0,9

Теплостойкость B600₃₀, ветровая нагрузка WL 1500



Orivent 70 SL (Purso LK78, 56 мм PIR изоляция)

Номинальный размер, мм	Внешний размер каркаса ширина x высота, мм	Вес, кг	Потребляемый ток, А	Эффективная площадь Aa м ² (Cv 0,48...0,56)	Коэффициент W/m ² К
1010	990 x 990	21,9	1,0	0,55	0,9
1209	1190 x 890	23,1	1,0	0,59	0,8
1212	1190 x 1190	28,3	1,0	0,68	0,8
2010	1990 x 990	36,6	1,0	1,1	0,8

Теплостойкость B600₃₀, ветровая нагрузка WL 1500



ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛО И ДЫМОУДАЛЕНИЯ (NSNEVS)

Согласно национальным нормативам, собственник здания несет ответственность за организацию обслуживания всей установленной противопожарной системы. В Финляндии это предусмотрено Аварийно-спасательным Актом.

Вентиляционная система тепло- и дымоудаления (NSHEVS) должна проходить сервисное обслуживание согласно инструкции производителя не реже раза в год. Программа сервисного обслуживания система составлена таким образом, чтобы ежегодно проверялось на открытие минимум 20% вентиляции, вентиляционная система должна иметь сервисную книгу, куда вписывают все действия. Согласно инструкциям по обслуживанию Keravent полностью вся система вентиляции должна проходить проверку на открытие максимум в течении пяти лет.

Рекомендуется, чтобы в здании был ответственный человек по данному обслуживанию, который будет вести сервисную книгу и взаимодействовать со специализированными компаниями по сервисному обслуживанию. Ежегодное техническое и сервисное обслуживание должно выполняться квалифицированным и специально обученным для выполнения данной работы персоналом. Все поставляемые блоки питания Keravent системы вентиляции тепло- и дымоудаления (NSHEVS) оборудованы таймерами по обслуживанию, которые напоминают, если сервисное обслуживание вовремя не сделано.



ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ

1. Питание FRN 230 В перем. тока
2. Пусковой кабель FRN 24 В пост. тока
3. Огнестойкий кабель
4. Обычный кабель

СХЕМА ЗАПУСКА ДЫМОУДАЛЕНИЯ

СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ В ЗДАНИИ

План-схема здания (сверху), в котором управление системой дымоудаления осуществляется посредством двух распределенных пультов управления и расположенных централизованно кнопок управления. За счет такого решения оптимизированы расходы на прокладку кабеля.

Проектирование, установка и обслуживание системы дымоудаления

Руководство по проектированию, установке и обслуживанию системы дымоудаления RIL 232-2012 дополняет Европейский стандарт EN 12101 и является руководством по проектированию и методам расчета для системы вентиляции и дымоудаления.

Детальные рекомендации и методы расчета для системы вентиляции и дымоудаления даны в руководстве CEN/TR 12101-5 Система термо- и дыморегулирования. Нормы RakMk EI, E2 и E4A могут быть использованы в проектировании системы вентиляции и дымоудаления для лестничных клеток, цокольных этажей, производственных зданий и гаражей. Другой простой метод - использовать план-схему, где здание делится на четыре категории исходя из мест образования дыма. В местах с особыми требованиями к личной безопасности за основу берутся расчеты стандартной пожарной обстановки или предполагаемого развития пожара, которые выполняются инженером по пожарной безопасности. Согласно нормам RIL 232 монтаж и техническое обслуживание

должны выполняться специально обученным и квалифицированным персоналом. Пожарная безопасность и личная безопасность может быть гарантирована, когда монтаж, тестирование и регулярное техническое обслуживание проводится квалифицированным персоналом.

Монтаж и техническое обслуживание

Поставщик системы дымоудаления тестирует систему и подписывает протокол монтажа вместе с другой приёмо-сдаточной документацией в случае, когда установка сделана системным поставщиком. Протокол монтажа может быть представлен органам технического надзора за строительством и/или органам пожарной безопасности по требованию.

ШАХТА ДЫМОУДАЛЕНИЯ ORIVENT

Шахта Orivent изготавливается на автоматическом оборудовании по резке сэндвич-панелей. Шахта из сэндвич-панелей обладает следующими характеристиками: окончательно обработанная поверхность, готовая изоляция, пожаростойкость, разделение на отсеки огня и дыма, возможность установки лестницы для входа в шахту и интегрированная вентиляционная система тепло и дымоудаления из аналогичных материалов наверху шахты. Шахта из сэндвича устойчивая, теплая, имеет герметичную структуру.

Конструкция

- сэндвич-панели с утеплителем из минеральной ваты или PIR-изоляцией
- толщина 100 или 70 мм
- возможен выбор цвета

Теплопроводность

- Коэффициент U с минеральной ватой 0,44 Вт/м²К
- Коэффициент U с PIR-изоляцией 0,22 Вт/м²К

Размеры

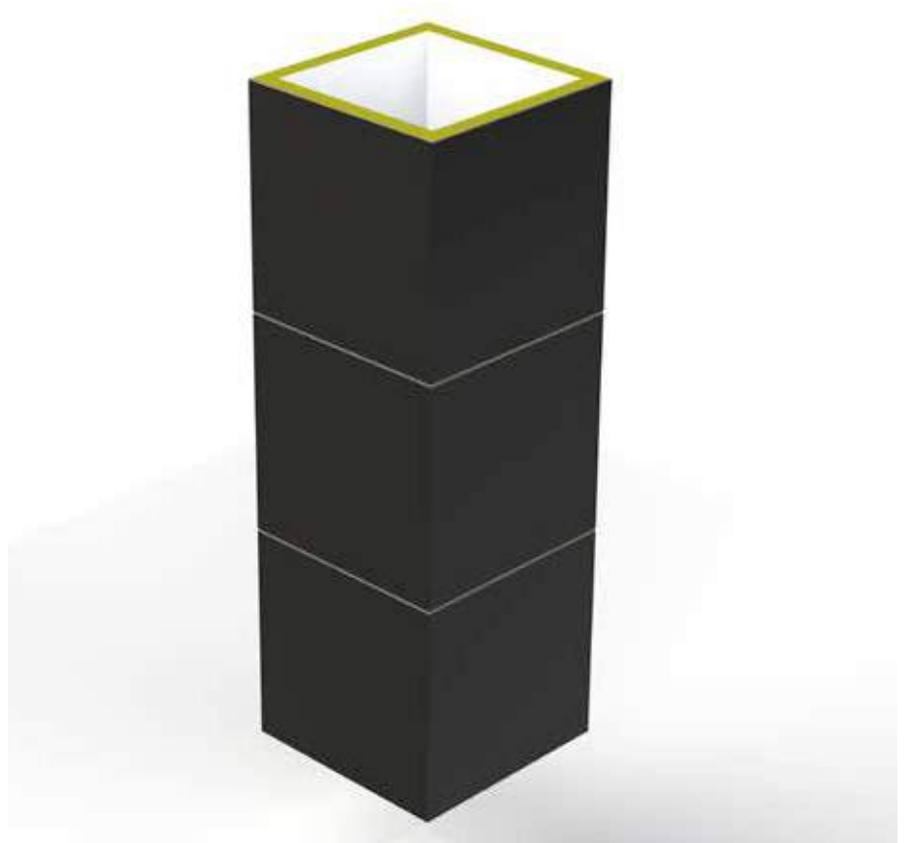
- ширина и длина под заказ, максимальный горизонтальный разрез площади проемов 1200 x 2400 мм

Высота

- высота под заказ, замковое соединение

Огнестойкость

- EI 30-90



ДЫМОУДАЛЕНИЕ В МНОГОЭТАЖНЫХ ДОМАХ (Финские проектные и строительные нормы E1: Пожарная безопасность зданий, 11.4 2011 Дымоудаление)

Из коридоров, ведущих наружу, и из разделенных на отсеки лифтовых коридоров дымоудаление осуществляется через фонарь или стеновой люк, расположенный в верхней части здания. Дымоудаление из более чем 8-этажного дома надлежит согласовать с органами пожарной безопасности. Приток компенсирующего воздуха обычно обеспечивается через наружную дверь. Возможность дымоудаления из подвальных помещений должна быть организована так, чтобы для дымоудаления не пришлось использовать разделенные на отсеки коридоры, ведущие наружу, или разделенные на отсеки пути тушения пожара.

В двухэтажных зданиях класса P2 и P3 дымоудаление осуществляется через фонарь или стеновой люк с площадью не менее 0,5 м² и которые легко открыть и разбить. В зданиях, не превышающих 8 этажей, дымоудаление осуществляется через фонарь или стеновой люк с площадью не менее 1 м².

Люк дымоудаления с тросом



Люк дымоудаления с электродвигателем



Дымоудаление на лестнице



Кнопка запуска дымоудаления

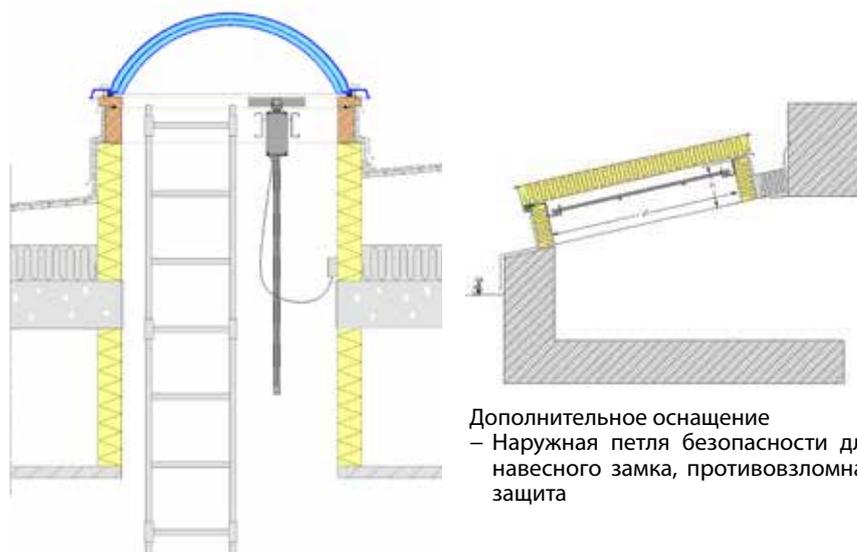


Оборудование с электродвигателем

1. Люк дымоудаления Orivent
2. Вентиляционный люк ORI 70 SI/SL для притока компенсирующего воздуха
3. Пульт управления RZN 4503 с аккумуляторами, аварийное время работы 72 ч
4. Вентиляционная кнопка LT 84 (не обязательная)
5. Табличка «Дымоудаление, ручной запуск» на наружную дверь

Orivent 01 NSHEV с дополнительным использованием для выхода на кровлю, установленный наверху шахты дымоудаления Orivent

Люк дымоудаления ORI 23 (ручное управление)



ЛЕНТОЧНЫЕ ЗЕНИТНЫЕ ФОНАРИ С СЕГМЕНТАМИ ДЛЯ ДЫМОУДОЛЕНИЯ MAXILUX

Размеры ленточных фонарей могут быть различными. Ширина конструкции составляет от 1000 до 6400 мм, длина не ограничена.

Основание

Основание ленточного фонаря изготавливается из оцинкованной стальной жести толщиной 1,5-3,0 мм. Высота основания 300-1000 мм. Основания подготовлены для утепления теплоизоляцией 50-150 мм. Основания могут окрашены по цвету RAL.

Конструкция (верхняя часть)

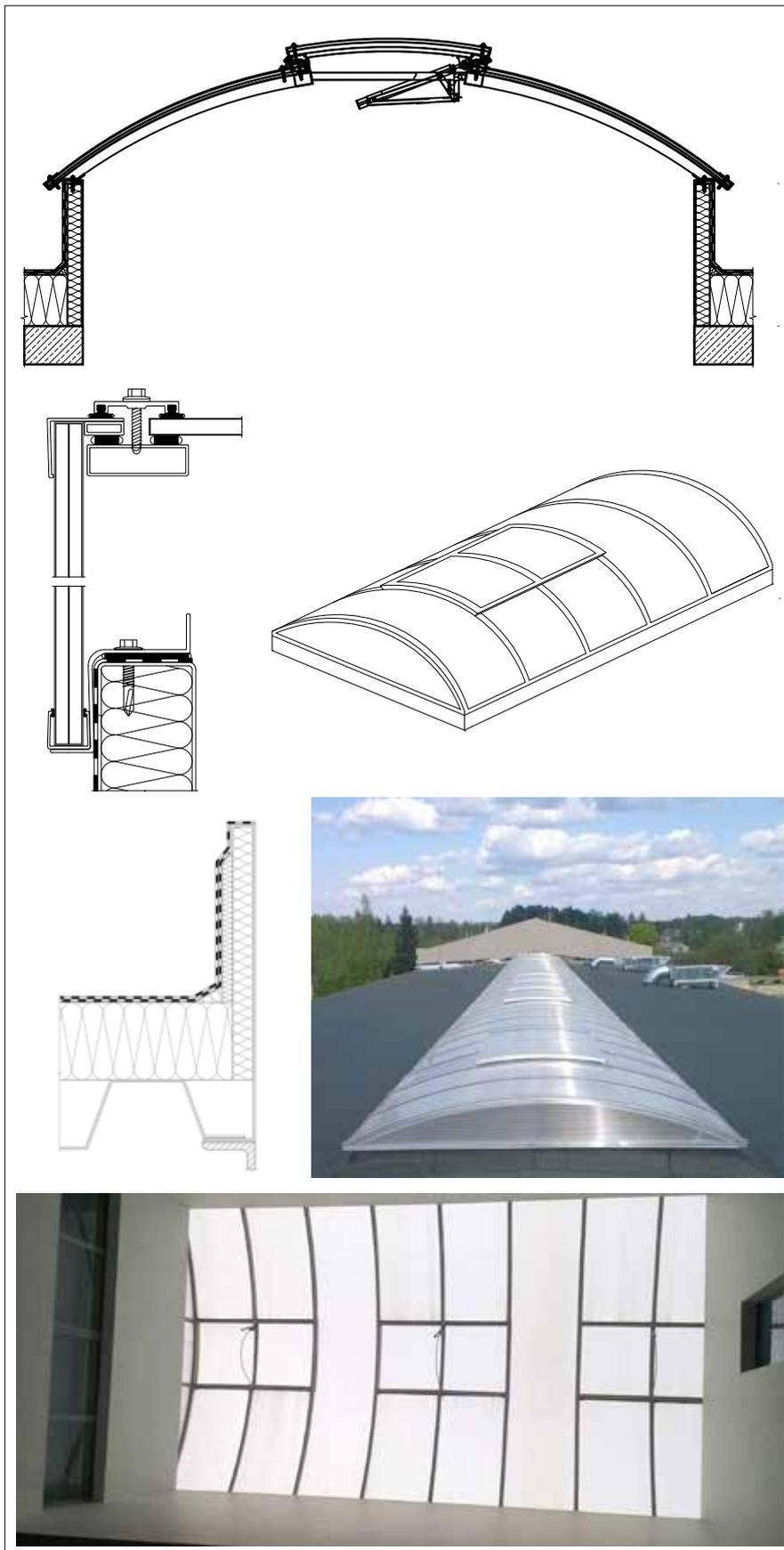
Конструкция ленточных зенитных фонарей состоит из рамы и наполнителя. Рама изготавливается из системных алюминиевых профилей, а наполнитель - из плит из камерного поликарбоната (PC) толщиной 10,16, 20, 25 мм и комбинаций 16+16, 16+20, 20+20 которые могут быть матовыми или прозрачными.

Теплопроводность

В зависимости от материалов теплопроводность ленточного фонаря может составлять 0,7-2,5 Вт/м²К.

Открывающие устройства

Кровельные окна с системой дымоудаления могут быть оснащены автономной пневматической (CO₂) или электрической (24/48 В) системой дымоудаления.



ПРОИЗВОДСТВО, ПРОДАЖИ, МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

KERA GROUP OY
 Кякеляantie 41
 16300 ОРИМАТТИЛА, Финляндия
 Тел.+358 3 544 3100
 info@keragroup.fi
 www.keravent.fi

KERAVENT