

**Производство в
Украине**

Сэндвич-панели с наполнителем из минеральной ваты



Производство в Украине с 2011



Проектирование



Несущие
конструкции



Фасады и
кровли



Монтаж

Сэндвич-панели Ruukki с жесткой высококачественной минеральной ватой для промышленных и коммерческих сооружений ценятся благодаря высокой огнестойкости, шумоизоляции, прочности, качественному финскому металлу, фигурному замку, проверенной технологии производства, широкому ассортименту и быстрому, простому монтажу.

Общие сведения

Компания Ruukki, с целью развития бизнеса в Украине, в начале 2009 года ввела в эксплуатацию новый завод по профилированию и изготовлению изделий из тонколистовой стали под Киевом. В текущем году этот завод оснастили современной технологической линией по производству сэндвич-панелей, позволяющей выпускать продукцию непрерывным потоком в автоматическом режиме с мощностью ~100.000 м²/мес. Технологическое оборудование линии изготовлено и поставлено ведущими мировыми производителями. Теперь мы будем быстрее и гибче реагировать на потребности покупателей, что позволит сократить сроки поставки, а клиентам будут предложены более лояльные цены.

Описание продукта

Сэндвич-панели Ruukki с наполнителем из жесткой минеральной ваты являются современным универсальным продуктом. С применением в строительстве систем на основе сэндвич-панелей решается комплекс задач по устройству наружных ограждений зданий и внутренних перегородок, обеспечивающих теплоизоляцию, огнестойкость, надежную пароизоляцию и воздухопроницаемость, звукоизоляцию и качественную отделку как наружных, так и внутренних поверхностей. Широкий выбор цветов и типов профилирования облицовочных листов, а также возможность соединения со столярными и другими конструкциями проемов, позволяют осуществлять оригинальные строительные и архитектурные проекты объектов различных размеров и назначения.

Применение

- производственные здания
- складские помещения
- спортивные сооружения
- торговые объекты
- выставочные залы
- административные здания



с. Копылов, Киевская обл., завод Ruukki



г. Киев, гипермаркет "Ашан"



г. Кривой Рог, супермаркет «Фреш»



г. Симферополь, АР Крым, завод пневмооборудования «Камоцци»



г. Керчь, АР Крым, супермаркет «Фреш»

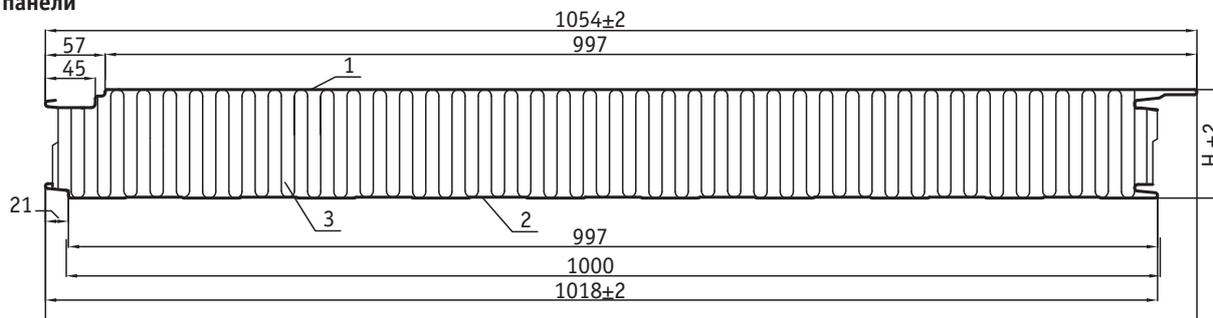
Ruukki SP2D W

Технические характеристики панели

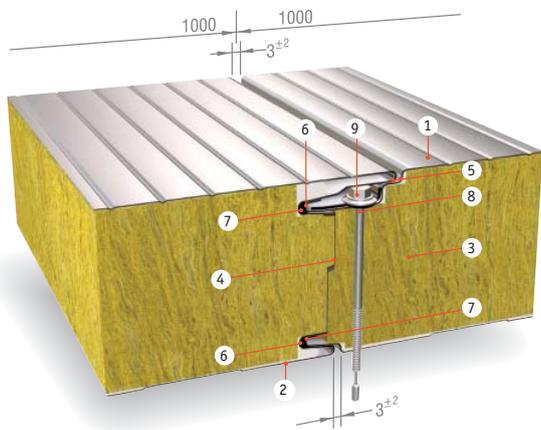
1	Вид наполнителя	Жесткая минеральная вата	
2	Плотность наполнителя (кг/м ³)	110 (± 10 %)	
3	Толщина панели Н (мм)	100	120
4	Масса (кг/м ²)	21,0	23,2
5	Максимальная длина (м)	13,5	
6	Минимальная длина (м)	2,0	
7	Полная ширина (мм)	1054	
8	Модульная ширина (мм)	1000	
9	Толщина наружной обшивки (мм)	0,6	
10	Толщина внутренней обшивки (мм)	0,5	
11	Тип профилирования наружной обшивки	М – микропрофильный, R28 – рифленый, R500 – рифленый, R250 – рифленый,	
12	Тип профилирования внутренней обшивки	L – линейный	
13	Возможные комбинации типов профилирования	ML, RL	
14	Стандартные цвета наружной обшивки* (RAL)	1015, 7035, 9002, 9003, 9006, 9010	
15	Стандартные цвета внутренней обшивки* (RAL)	9002, 9003, 9010	
16	Группа распространения огня	M0	
17	Сопротивление теплопередачи R (м ² · К/Вт) (темп. 25 °С)	2,43	2,89
18	Коэффициент теплопередачи U ₀ (Вт/м ² · К), λ=0,044 Вт/м·К (темп. 25 °С)	0,41	0,35

* Другие цвета, в соответствии с палитрой RAL, доступны по специальному заказу после дополнительного согласования. Наружная обшивка темных цветов, из-за более значительных, чем для светлых цветов, термических нагрузок, может подвергаться деформации в большей степени. Для того, чтобы свести к минимуму это влияние, стеновые панели рекомендуется использовать только по однопролетной схеме. Ограничение максимальной длины кровельных панелей зависит от расчетов, принимающих во внимание термические воздействия. При необходимости, вы всегда можете получить консультацию специалистов нашей компании.

Структура панели



Узел соединения панелей по продольным краям



1. Наружная профилированная обшивка из горячеоцинкованного стального листа с полимерным покрытием, создающая гармоничный внешний вид поверхности.
2. Внутренняя профилированная обшивка из горячеоцинкованного стального листа с полимерным покрытием.
3. Наполнитель из безопасной для окружающей среды жесткой минеральной ваты с высокой степенью огнестойкости.
4. Отфрезерованный соответствующим образом лабиринтный стык наполнителя улучшает термоизоляцию и повышает плотность стыков.
5. Большие радиусы изгиба обшивки, гарантирующие сохранение свойств защитного полимерного покрытия.
6. Двойной замок с наружной и внутренней стороны, обеспечивающий необходимую целостность панели при пожаре и облегчающий монтаж.
7. Уплотняющая масса, устанавливается при монтаже, повышающая огнестойкость и исключает проникновение воздуха и влаги.
8. Вспомогательная канавка, позволяющая точно смонтировать конструкцию.
9. Скрытый крепеж, обеспечивающий эстетичный вид фасада.

Для предохранения панелей от повреждений при транспортировке или монтаже, обшивки панели во время изготовления покрываются пленкой.

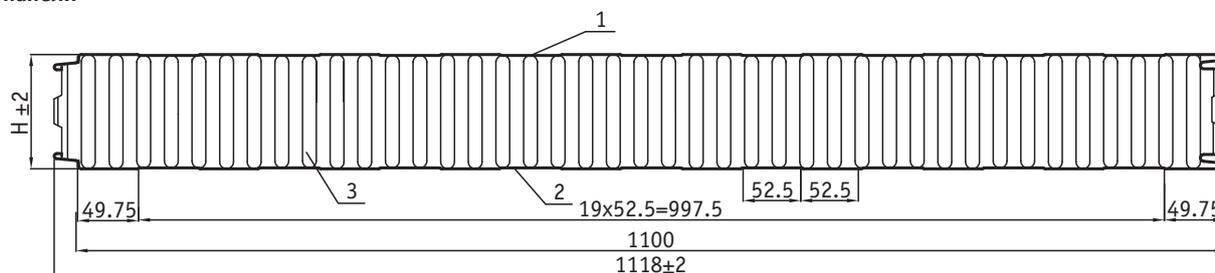
Ruukki SPB W

Технические характеристики панели

1	Вид наполнителя	Жесткая минеральная вата			
2	Плотность наполнителя (кг/м ³)	110 (± 10 %)			
3	Толщина панели Н (мм)	80	100	120	140
4	Масса (кг/м ²)	18,3	20,5	22,7	24,9
5	Максимальная длина (м)	8,0	13,5		
6	Минимальная длина (м)	2,0			
7	Полная ширина (мм)	1118			
8	Модульная ширина (мм)	1100			
9	Толщина наружной обшивки (мм)	0,6			
10	Толщина внутренней обшивки (мм)	0,5			
11	Тип профилирования наружной обшивки	R275 - рифленый, R550 - рифленый, L – линейный, М – микропрофильный			
12	Тип профилирования внутренней обшивки	L - линейный			
13	Возможные комбинации типов профилирования	LL, ML, RL			
14	Стандартные цвета наружной обшивки* (RAL)	1015, 7035, 9002, 9003, 9006, 9010			
15	Стандартные цвета внутренней обшивки* (RAL)	1015, 9002, 9003, 9006, 9010			
16	Группа распространения огня	MO			
17	Сопротивление теплопередачи R (м ² · К/Вт) (темп. 25 °С)	2,00	2,43	2,89	3,34
18	Коэффициент теплопередачи U ₀ (Вт/м ² · К), λ=0,044 Вт/м·К (темп. 25 °С)	0,50	0,41	0,35	0,30

* Другие цвета, в соответствии с палитрой RAL, доступны по специальному заказу после дополнительного согласования. Наружная обшивка темных цветов, из-за более значительных, чем для светлых цветов, термических нагрузок, может подвергаться деформации в большей степени. Для того, чтобы свести к минимуму это влияние, стеновые панели рекомендуется использовать только по однопролетной схеме. Ограничение максимальной длины кровельных панелей зависит от расчетов, принимающих во внимание термические воздействия. При необходимости, вы всегда можете получить консультацию специалистов нашей компании.

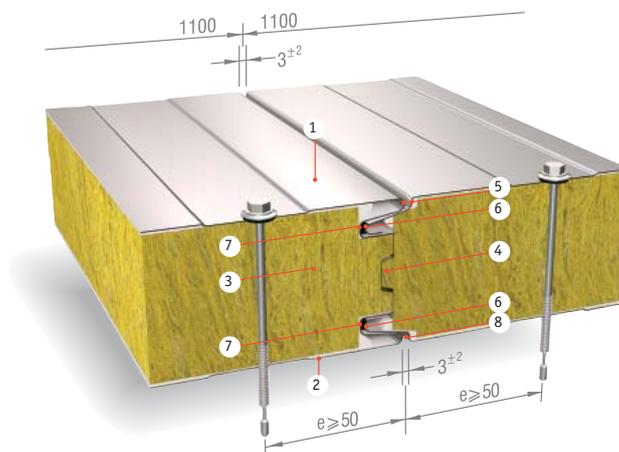
Структура панели



1. Наружная профилированная обшивка из горячеоцинкованного стального листа с полимерным покрытием, создающая гармоничный внешний вид поверхности.
2. Внутренняя профилированная обшивка из горячеоцинкованного стального листа с полимерным покрытием.
3. Наполнитель из безопасной для окружающей среды жесткой минеральной ваты с высокой степенью огнестойкости.
4. Отфрезерованный соответствующим образом лабиринтный стык наполнителя улучшает термоизоляцию и повышает плотность стыков.
5. Большие радиусы изгиба обшивки, гарантирующие сохранение свойств защитного полимерного покрытия.
6. Двойной замок с наружной и внутренней стороны, обеспечивающий необходимую целостность панели при пожаре и облегчающий монтаж.
7. Уплотняющая масса, устанавливается при монтаже, повышающая огнестойкость и исключает проникновение воздуха и влаги.
8. Шов 3 мм на стыке панелей, обеспечивающий соблюдение санитарно-гигиенических требований (пищевая промышленность, холодильные установки, фармацевтическая промышленность и т.п.).

Для предохранения панелей от повреждений при транспортировке или монтаже, обшивка панели во время изготовления покрывается пленкой.

Узел соединения панелей по продольным кромкам



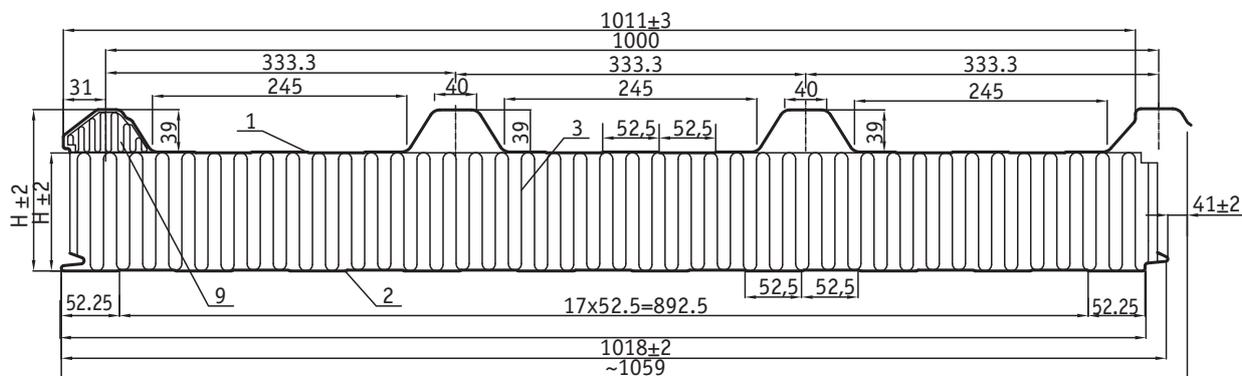
Ruukki SPC W

Технические характеристики панели

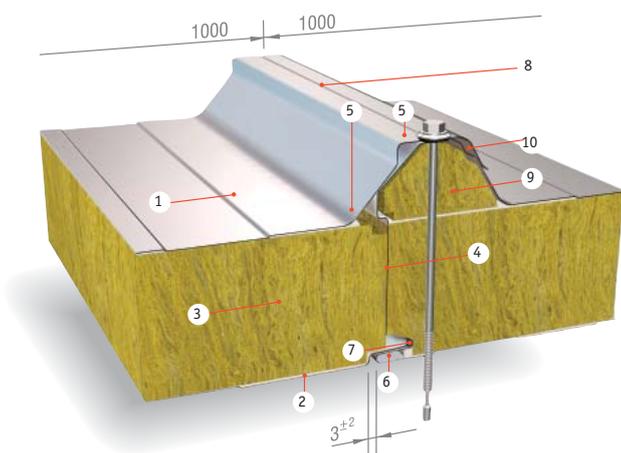
1	Вид наполнителя	Жесткая минеральная вата	
2	Плотность наполнителя (кг/м ³)	120 (± 10 %)	
3	Толщина панели Н (мм)	140/100	190/150
4	Масса (кг/м ²)	21,1	27,1
5	Максимальная длина (м)	13,5	
6	Минимальная длина (м)	2,0	
7	Полная ширина (мм)	1059	
8	Модульная ширина (мм)	1000	
9	Толщина наружной обшивки (мм)	0,5	
10	Толщина внутренней обшивки (мм)	0,5	
11	Тип профилирования наружной обшивки	Т – трапецевидный	
12	Тип профилирования внутренней обшивки	L - линейный	
13	Возможные комбинации типов профилирования	TL	
14	Стандартные цвета наружной обшивки* (RAL)	1015, 9002, 9003, 9006, 9010	
15	Стандартные цвета внутренней обшивки* (RAL)	9002, 9003, 9010	
16	Группа распространения огня	MO	
17	Сопротивление теплопередачи R (м ² · К/Вт) (темп. 25 °С)	2,43	3,57
18	Коэффициент теплопередачи U ₀ (Вт/м ² · К), λ=0,044 Вт/м·К (темп. 25 °С)	0,41	0,28

* Другие цвета, в соответствии с палитрой RAL, доступны по специальному заказу после дополнительного согласования. Наружная обшивка темных цветов из-за более значительных, чем для светлых цветов, термических нагрузок, может подвергаться деформации в большей степени. Ограничение максимальной длины кровельных панелей зависит от расчетов, принимающих во внимание термические воздействия. При необходимости, вы всегда можете получить консультацию специалистов нашей компании.

Структура панели



Узел соединения панелей по продольным кромкам



1. Наружная профилированная обшивка из горячеоцинкованного стального листа с полимерным покрытием, создающая гармоничный внешний вид поверхности.
2. Внутренняя профилированная обшивка из горячеоцинкованного стального листа с полимерным покрытием.
3. Наполнитель из безопасной для окружающей среды жесткой минеральной ваты с высокой степенью огнестойкости.
4. Отфрезерованный соответствующим образом лабиринтный стык наполнителя улучшает термоизоляцию и повышает плотность стыков.
5. Большие радиусы изгиба обшивки, гарантирующие сохранение свойств защитного полимерного покрытия.
6. Внутренний замок, улучшающий огнестойкость и облегчающий монтаж.
7. Уплотняющая масса, устанавливается при монтаже, повышающая огнестойкость и исключает проникновение воздуха и влаги.
8. Вспомогательная канавка, позволяющая точно смонтировать конструкцию.
9. Гребень из безопасной для окружающей среды жесткой минеральной ваты.
10. Специально изготовленная микрополость, предупреждающая капиллярный подъем воды.

Для предохранения панелей от повреждений при транспортировке или монтаже, обшивки панели во время изготовления покрываются пленкой.

Улучшенные технические характеристики

Высокие теплоизоляционные свойства

Теплоизолирующая способность сэндвич-панелей дает возможность в определенное количество раз уменьшить толщину ограждающих конструкций и внутренних перегородок при строительстве объектов различного назначения, что приводит к увеличению полезной площади и экономии средств.

Сравнительная таблица толщин различных материалов с одинаковой теплоизолирующей способностью:

80 мм	Сэндвич-панели с основой из минеральной ваты
230 мм	Деревянный брус (сосна, ель)
560 мм	Керамзитобетон
900 мм	Кирпич керамический пустотелый
1 150 мм	Кирпич глиняный обыкновенный

Водостойкость

Общее содержание влаги, конденсируемой из воздуха во внутреннем объеме наполнителя, не превышает 0,5% при относительной влажности воздуха 40-65%. Это обеспечивает высокие теплозащитные свойства панелей при различных погодных-климатических условиях. Дополнительной защитой от проникновения влаги и воздуха внутрь панелей является наличие уплотняющего материала в замках по продольным стыкам панелей.

Звукоизоляция

При прохождении звука через сэндвич-панель происходит значительное снижение уровня воздушного шума вследствие:

- звукоизоляции - отражение части звуковых волн, воздействующих на поверхность ограждающей конструкции;
- звукопоглощения - поглощение звука внутри панели за счет превращения звуковой энергии в тепловую.

Звукоизоляция воздушного шума R_w (дБ) для панелей различной толщины.

Толщина панели, мм	80	100	120	140	150
Звукоизоляция воздушного шума R_w , дБ, не менее	29	29	29	31	31

Низкая масса

Низкая масса, по сравнению с традиционными строительными материалами, облегчает работу с сэндвич-панелями, делает простым и удобным их складирование, транспортировку, обработку и монтаж.

Все эти качества снижают стоимость строительства и позволяют сократить сроки возведения объектов в несколько раз.

Высокая огнестойкость

Ограждающие конструкции, выполненные из стеновых и кровельных сэндвич-панелей, относятся к пожаробезопасной продукции. Утеплитель по горючести классифицируется для всех видов панелей как негорючий (НГ) строительный материал.

По распространению огня строительные ограждающие конструкции относятся к группе (M0) - не распространяющие огонь.

Показателем огнестойкости является предел огнестойкости конструкции, который определяется временем (в минутах) от начала огневого испытания по стандартному температурному режиму до наступления одного из предельных состояний конструкции: потери несущей способности (R); потери целостности (E); потери теплоизолирующей способности (I).

Пределы огнестойкости конструкций из сэндвич-панелей

Толщина панелей, мм	80	100	120	140
Предел огнестойкости стеновых панелей	EI 45	EI 60	EI 90	EI 150
Предел огнестойкости кровельных панелей	140/100 RE 60		190/150 RE 90	

Механическая и химическая стойкость

Сэндвич-панели выдерживают большие усилия сжатия, обладают высокой прочностью при сдвиге, отрыве обшивки, что подтверждают постоянно проводимые испытания на готовых образцах. Панели обладают также высокими показателями стойкости к широкому кругу химикатов, масел и растворителей.

Долговечность

Использование высококачественных материалов, применение передовой технологии производства, долговечные антикоррозионные покрытия поверхностей гарантируют сохранение в течение длительного периода эксплуатации всех качеств сэндвич-панелей Ruukki при минимальном обслуживании.

Несущая способность

Несущая способность сэндвич-панелей определяется расчетными методами и подтверждается серией экспериментальных механических испытаний. Статическая оценка проводится с учетом характерных данных базальтовой минеральной ваты, составляющей ядро панелей. Данные регулярно контролируются в процессе производства. При расчете принято условие, что плотно приклеенный к наружным металлическим облицовкам утеплитель способствует распределению напряжений от воспринимаемых нагрузок, заставляя тем самым панель работать как единое целое. При этом внешние металлические слои воспринимают усилия растяжения и сжатия, а минераловатный сердечник - усилия сдвига, тем самым обеспечивается высокая несущая способность многослойной панели. За детальной технической информацией обращайтесь к специалистам Ruukki.

Выпускаемые сэндвич-панели отвечают следующим нормируемым прочностным характеристикам, контролируемым в процессе испытаний образцов, вырезанных из панелей:

Наименование показателя прочности	Величина показателей для типов панелей	
	Стеновых	Кровельных
Прочность на сжатие, МПа, не менее	0,06	0,10
Прочность при растяжении, МПа, не менее	0,10	0,15
Прочность на сдвиг при поперечном изгибе, МПа, не менее	0,05	0,075

Обшивки и покрытия

Сэндвич-панели Ruukki изготовлены из изоляционно-конструкционного наполнителя и двух стальных облицовочных профильных обшивок, выполненных из горячеоцинкованной с обеих сторон листовой стали с защитным покрытием. Стандартный стальной облицовочный лист имеет полимерное покрытие Polyester толщиной 15-25 мкм и представлен в цвете согласно цветовой палитре сэндвич-панелей Ruukki. С внутренней стороны лист также покрыт защитным слоем, повышающим адгезию обшивки и наполнителя. Полимерное покрытие обладает высоким сопротивлением к коррозии и ультрафиолетовому излучению.

По специальному заказу доступны сэндвич-панели Ruukki с облицовкой из оцинкованного стального листа со следующими полимерными покрытиями:

- PVDF толщиной 25-27 мкм, характеризуется высокой коррозионной стойкостью, устойчивостью к механическим повреждениям и цветовой стабильностью (даже при температуре до 120 °С).
- PVC (F) толщиной 120 мкм белого цвета – это специальное покрытие с особой прочностью, предназначенное для использования в строительстве объектов пищевой промышленности и холодильных помещений. Покрытие PVC (F) не загрязняется, легко моется, устойчиво к воздействию большинства промышленных моющих средств.



Наполнитель

В качестве утеплителя используется жесткая минеральная вата с высокой степенью огнестойкости.

Плотность минеральной ваты: 105-120 кг/м³. Этот материал, обладая низкой теплопроводностью, сочетает в себе высокий уровень механической прочности с легкостью, а экологическую безопасность с химической стойкостью.



Для обеспечения прочного и надежного соединения обшивок с утеплителем используется высококачественный клей на полиуретановой основе. Ориентация волокон утеплителя и его плотное склеивание со стальной обшивкой обеспечивают высокие прочностные характеристики сэндвич-панелей.

Дополнительная комплектация и услуги

- проектирование стеновых и кровельных ограждающих конструкций;
- изготовление металлоконструкций каркаса, полнокомплектных зданий и сооружений;
- изготовление фасонных элементов, коньков, водосточных желобов и других доборных элементов;
- комплектация крепежными элементами (саморезами, заклепками и т. д.)



Специальные стальные планки

Стандартная длина: 2000, 3000 мм

Материал: оцинкованная сталь

Защитное покрытие: полимерное

Дополнительная защита: пленка

Элементы крепления

Саморезы:

- для горячекатаных конструкций (толщина стенок 3 – 12 мм),
- для холодногнутых конструкций (толщина стенок 1,5 – 5 мм).

Примечание: крепеж оцинкованный без покрытия и с покрытием – в ассортименте. Колпачки или саморезы под цвет наружной обшивки сэндвич-панелей доступны по специальному заказу.

Уплотнители (герметики)

- уплотнители (герметики) для панелей Ruukki.

Другие

- монтажные инструменты для панелей Ruukki;
- уплотнительные фланцы для герметизации сквозных проходов (например, вентиляционных) через покрытие из сэндвич-панелей Ruukki;

Коррозионная стойкость

Исследования, проведенные в Институте строительной техники ИТВ, подтвердили возможность применения сэндвич-панелей Ruukki с нижеуказанными полимерными покрытиями / облицовками в следующих средах:

- Polyester толщиной 15-25 мкм, среды, соответствующие группам коррозионной стойкости C1 – C3 согласно EN ISO 12944-2:2001.
- PVDF толщиной 25-27 мкм, среды, соответствующие группам коррозионной стойкости C1 – C3 согласно EN ISO 12944-2:2001.
- Пленочные покрытия PVC (F) толщиной 120 мкм, среды, соответствующие группам коррозионной стойкости C1 – C3 согласно EN ISO 12944-2:2001.
- Обшивки из нержавеющей стали толщиной 0,55 – 0,60 мм, среды, соответствующие группам коррозионной стойкости C1-C5-M согласно EN ISO 12944-2:2001.

Категории коррозионной стойкости, а также примеры типичной среды в соответствии с EN ISO 12944-2:2001

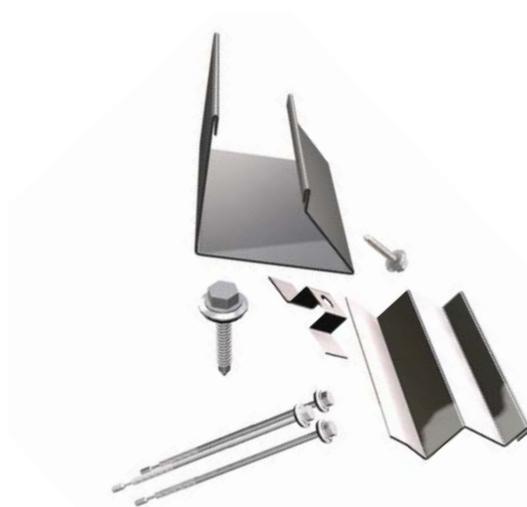
Категория C1: Отопляемые здания с чистым воздухом, напр. конторы, школы, магазины и т.д.

Категория C2: Сельские районы с низкой загрязненностью воздуха; холодные здания, где может возникать конденсация водяного пара, напр. депо, спортзалы и т.д.

Категория C3: Городские районы с умеренной загрязненностью воздуха; прибрежные районы с низким содержанием соли в воздухе; производственные помещения с высоким содержанием влаги и низкой загрязненностью воздуха, напр. молочные заводы.

Категория C4: Прибрежные и промышленные районы с умеренным содержанием соли в воздухе; химические заводы, плавательные бассейны, судостроительные заводы, расположенные на берегу.

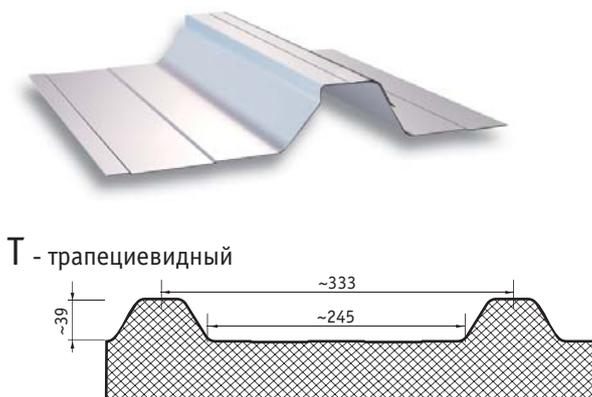
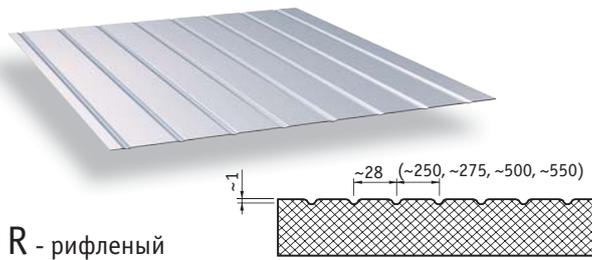
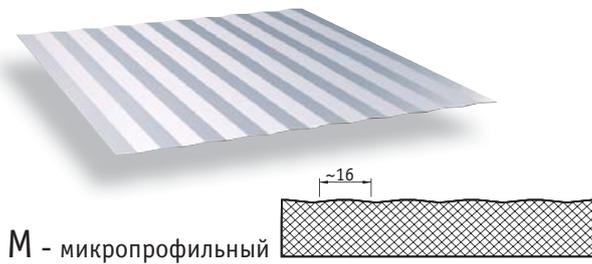
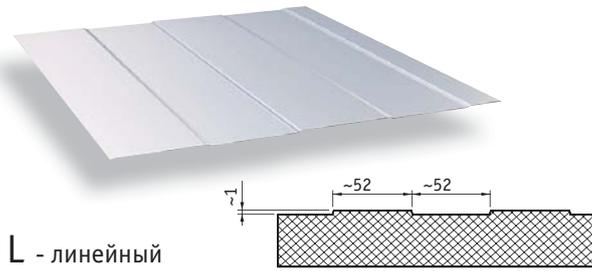
Категория C5: Прибрежные и морские районы с высоким содержанием соли в воздухе; здания с почти непрерывным конденсированием водяного пара и загрязненным воздухом.



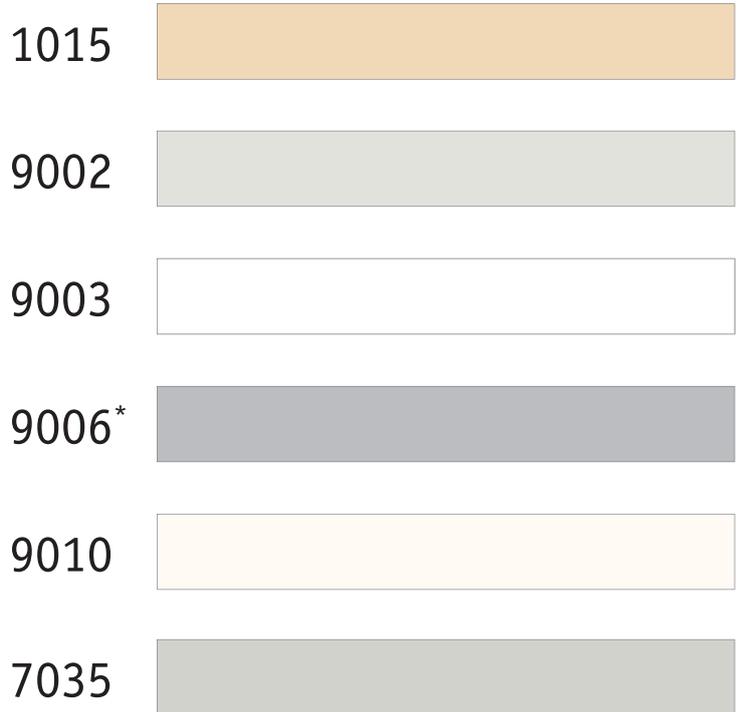
Линия по производству сэндвич-панелей Ruukki в с. Копылов



Тип профилирования поверхностей панелей



Палитра стандартных цветов RAL



Представленные цвета соответствуют действительным и могут отличаться по тону в пределах четко определенного цвета палитры RAL.

Другие цвета в соответствии с палитрой RAL доступны по специальному заказу после дополнительного согласования.

* В связи со сложностью технологического процесса производства стального листа цветов типа "металлик" (9006), изготовители листа с полимерным покрытием не гарантируют единство цветового тона разных партий продукции.

Чтобы избежать различий между цветовыми тонами, при изготовлении сэндвич-панелей, предназначенных для одних и тех же конструкций, или, в случае крупных проектов, одних и тех же фасадов, Ruukki использует лист, изготавливаемый в рамках одного производственного задания на предприятии.

Поэтому, для большинства заказов, где дается ссылка на один и тот же продукт, или для заказов на различные сэндвич-панели для одной и той же конструкции, во избежание различий между цветовыми тонами, заказчик должен однозначно указать в заказе, какой продукт будет монтироваться на одну и ту же конструкцию, или, для крупных проектов, на один и тот же фасад.

В случае возникновения каких-либо вопросов, обращайтесь в наш отдел сбыта.

Ruukki является специалистом в области металла, на которого Вы можете положиться, если Вам необходимы материалы, компоненты, системы или комплексные решения, основанные на металле.

Мы постоянно развиваем нашу деятельность и ассортимент продукции согласно Вашим потребностям.

Центральный офис "Руукки Украина":

03680, Киев, бульв. И. Лепсе, 4, «Сильвер Центр»
тел. 044 364 45 45, факс 044 364 45 46

Филиалы Ruukki:

49000, Днепропетровск, ул. Набережная им. Ленина, 17, оф. 607
тел. 056 770 41 06, факс 056 770 21 48

83000, Донецк, ул. Университетская, 2а, оф. 404
тел. 062 312 58 91, факс 062 345 75 41

69057, Запорожье, пр-т Ленина, 158, оф. 401
тел. 061 213 19 24, факс 061 213 18 77

76000, Ивано-Франковск, ул. Короля Данила, 16в
тел. 0342 55 93 88, факс 0342 55 94 13

39600, Кременчуг, ул. Красина, 89а, оф. 301, комплекс «Статус»
тел. 053 674 39 01

50086, Кривой Рог, Днепропетровское шоссе, 166, оф. 202
тел. 056 440 07 48, факс 056 440 00 12

91005, Луганск, ул. Херсонская, 33, оф. 102
тел. 0642 50 80 00, факс 0642 50 81 00

43000, Луцк, ул. Леси Украинки, 53
тел. 050 317 00 36

79053, Львов, ул. В. Великого, 16, оф. 209
тел. 032 241 71 83, факс 032 241 71 84

87515, Мариуполь, ул. Энгельса, 60, оф. 114
тел. 0629 41 19 50, факс 0629 41 08 65

54001, Николаев, ул. Севастопольская, 3
тел. 051 247 61 50

65125, Одесса, ул. Осипова, 25
тел. 048 729 45 61, факс 048 729 45 69

33000, Ровно, ул. Степана Бандеры, 46
тел. 0362 63 52 77

95017, Симферополь, ул. Киевская, 55/2
тел. 0652 51 24 04, факс 0652 51 24 05

40000, Сумы, ул. Супруна, 15, оф. 300
тел. 0542 78 22 25, факс 0542 78 22 24

61022, Харьков, ул. Сумская, 39, оф. 56
тел. 057 716 45 21, факс 057 716 45 23

29010, Хмельницкий, ул. Чорновола, 88/1, комплекс «Олимп»
тел. 0382 72 00 87, факс 0382 72 00 29

18002, Черкассы, бульв. Шевченко, 242/1, оф. 701а
тел./факс 0472 33 03 76

58029, Черновцы, пр-т Независимости, 96, оф. 406
тел./факс 0372 58 40 88