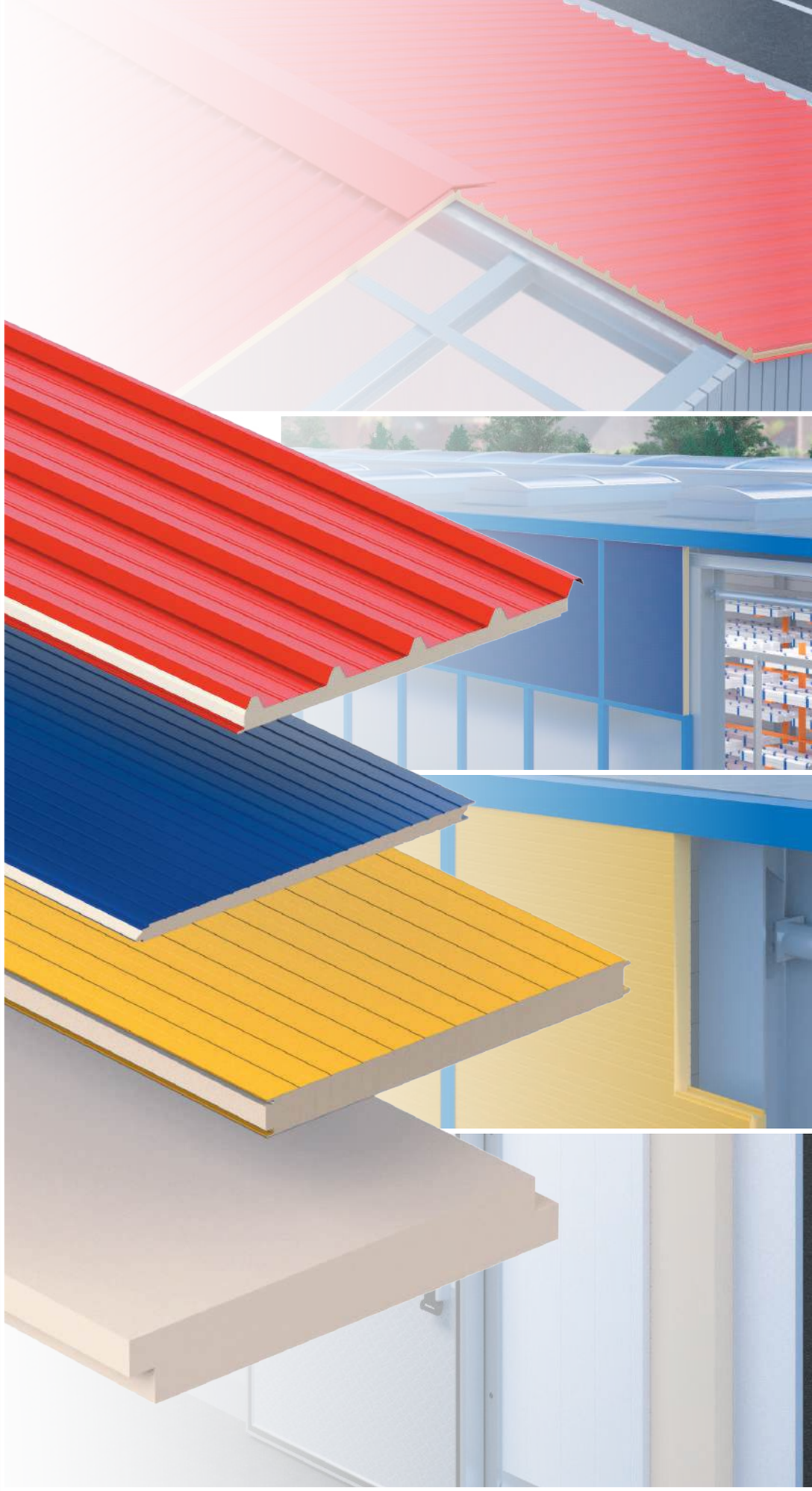
МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНЦЕРН

DOORHAN®



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ

DOORHAN®

СОДЕРЖАНИЕ

О КОНЦЕРНЕ DOORHAN	2
ПРОИЗВОДСТВО СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ	4
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ	6
ПРЕИМУЩЕСТВА СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ DOORHAN	8
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ DOORHAN	10
СТЕНОВЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С УТЕПЛИТЕЛЕМ PIR	12
КРОВЕЛЬНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С УТЕПЛИТЕЛЕМ PIR	14
СТЕНОВЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ	16
КРОВЕЛЬНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ	18
ОБЛИЦОВКА СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ И ФАСОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	20
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПЛИТЫ	22

26

ЗАВОДОВ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНЦЕРН DOORHAN — это промышленная группа глубокоинтегрированных производственных предприятий, общей целью которых является комплексная поставка полнокомплектных решений для объектов промышленного строительства, частного домостроения, а также объектов специального назначения, городской инфраструктуры и сельского хозяйства. Все предлагаемые решения полностью состоят из продукции DoorHan, кроме того, спроектированы и изготовлены на собственных заводах концерна DoorHan.

ПРЕИМУЩЕСТВА РАБОТЫ С КОНЦЕРНОМ DOORHAN

1. КОМПЛЕКСНОЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ОДНОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ
2. БОЛЬШОЙ ОПЫТ РАБОТЫ (БОЛЕЕ 28 ЛЕТ) В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА И МОНТАЖА
3. РАЗВИТАЯ ДИЛЕРСКАЯ СЕТЬ — 8000 КОМПАНИЙ В РОССИИ И СНГ
4. ДОСТУПНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОДУКЦИИ: БОЛЕЕ 145 СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ
5. ВСЕ ЗАВОДЫ DOORHAN СЕРТИФИЦИРОВАНЫ ПО ISO 9001
6. ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ — БОЛЕЕ 200 ПРОДУКТОВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ

СОТРУДНИКИ

6 100

ЧЕЛОВЕК

24

ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКИХ КОМПЛЕКСА

52

ТОРГОВЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

РОССИЯ, МОСКВА. Основной производственный и распределительный центр концерна DoorHan

ДИЛЕРЫ

8 000

КОМПАНИЙ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПЛОЩАДИ

525 000

$М^2$

DoorHan®

РОССИЯ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ.
Производство сэндвич-панелей

РОССИЯ, ВОРОНЕЖ.
Производство сэндвич-панелей и теплоизоляционных плит

ПРОИЗВОДСТВО СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ PIR

Принимая во внимание потребности строительного рынка и отдавая предпочтение новым современным материалам в собственном производстве, концерн DoorHan в 2019 году расширил ассортимент выпускаемой продукции сэндвич-панелями с наполнителем из пенополиизоцианурата (PIR) и теплоизоляционными PIR-плитами. Высокие функциональные свойства PIR-материалов подтверждены использованием их в качестве теплоизоляции при строительстве объектов с повышенными требованиями к пожарной безопасности и успешной эксплуатацией на протяжении многих лет.

В 2019 году концерном DoorHan была приобретена и запущена производственная площадка в г. Санкт-Петербург. Завод оснащен двумя автоматическими непрерывными линиями известного итальянского производителя Cannon. Мощность оборудования позволяет выпускать более 3 000 000 м^2 сэндвич-панелей с утеплителем PIR в год.

В 2021 году было принято решение перевезти одну из линий на производственную площадку в г. Воронеж. Такое решение позволило расширить географию поставок сэндвич-панелей с утеплителем PIR и сократить издержки наших клиентов на логистику. Производственные мощности каждого завода в г. Санкт-Петербург и г. Воронеж позволяют производить более 1 500 000 м^2 в год.

В 2023 году запланирован запуск третьей по счету производственной площадки в г. Новосибирск, производственные мощности которой позволят выпускать более 2 200 000 м^2 сэндвич-панелей с утеплителем PIR в год.

Собственная химическая лаборатория позволяет осуществлять полный контроль качества исходного сырья и разрабатывать инновационные материалы, востребованные сегодня на российском рынке.

Максимальная автоматизация производственных процессов, строгий контроль качества сырья на входе и выпускаемой продукции, а также квалифицированный персонал и большой опыт работы в данной области, позволяют концерну DoorHan предлагать по-настоящему качественный продукт.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПЛОЩАДИ	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ	ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ
23 600	3 000 000	от 30 до 220
М^2	М^2 СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ В ГОД	ММ ТОЛЩИНОЙ

ПРОИЗВОДСТВО СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ

РОССИЯ, МОЖАЙСК.
Производство сэндвич-панелей

РОССИЯ, ОСТАШКОВ.
Производство сэндвич-панелей

ПРОИЗВОДСТВО СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ

Проведя оценку рынка строительных сэндвич-панелей с утеплителем из минеральной ваты и оценивая возможности использования продукта в собственных проектах, концерн DoorHan в 2018 году запустил современную автоматическую линию итальянского производителя Pu.Ma. Мощность оборудования позволяет производить более 1 300 000 м^2 сэндвич-панелей в год.

В 2022 году запущены две производственные площадки в городах Санкт-Петербург и Осташков. В городе Санкт-Петербург установлена и запущена автоматическая линия по производству стеновых и кровельных сэндвич-панелей Hilleng. Производственная мощность оборудования позволяет производить более 1 000 000 м^2 сэндвич-панелей в год. В городе Осташков установлена и запущена автоматическая линия по производству стеновых сэндвич-панеей Pu.Ma. Производственная мощность оборудования позволяет производить более 1 100 000 м^2 сэндвич-панелей в год.

В 2023 году запланирован запуск линий по производству сэндвич-панелей с утеплителем из минеральной ваты на двух производственных площадках в городе Воронеж и Новосибирск. Производственные площадки запущенные в городах Воронеж и Новосибирск позволят увеличить возможности по выпуску сэндвич-панелей на 4 400 000 м^2 в год.

Производство всех материалов требуемых для изготовления сэндвич-панелей с утеплителем из минеральной ваты позволяет контролировать качество на всех этапах производства. Собственная лаборатория и производство химических компонентов, линия по покраске рулонной стали и линия по производству минеральной ваты гарантируют высокое качество выпускаемых сэндвич-панелей на каждой из производственных площадках.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПЛОЩАДИ

19 000

М^2

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ

3 400 000

М^2 СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ В ГОД

ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

от 50 до 300

ММ ТОЛЩИНОЙ

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Полиуретаны уже много десятилетий повсеместно применяются в различных отраслях промышленности, в том числе и в строительстве зданий широкого спектра функционального назначения. Ведущие специалисты сегодня отдают предпочтение этим материалам в качестве высокоэффективного утеплителя.

Предлагаемые концерном DoorHan сэндвич-панели изготавливаются с наполнителем из вспененного пенополиизоцианурата (PIR) плотностью 36–42 кг/м^3. Пенополиизоцианурат — это модифицированный пенополиуретан с улучшенными характеристиками огнестойкости, экологичности и энергоэффективности.

В зависимости от назначения сэндвич-панелей (применение в качестве внутренних перегородок, стеновых или кровельных конструкций) выбирается тип облицовки: окрашенный алюминий, нержавеющая сталь, оцинкованная сталь без покрытия или сталь с различными видами защитных покрытий. Для любого вида облицовки доступна широкая палитра цветовых решений по карте RAL.

Покрытие стали слоем цинка обеспечивает защиту стальной основы от коррозии. Благодаря своим особенностям сэндвич-панели из оцинкованной стали могут использоваться без полимерного покрытия, в случае если они выполняют роль утеплителя внутри здания и не соприкасаются с кислотами и пищевыми продуктами.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Использование панелей с облицовками из оцинкованной стали с полимерным покрытием — выгодное и разумное решение для кровельных и стеновых конструкций в частном и промышленном строительстве. Такие панели предназначены как для внутренней, так и для наружной эксплуатации в неагрессивных и слабоагрессивных средах. Покрытие хорошо переносит низкие температуры, поэтому особенно рекомендовано для использования в холодильных камерах.

Сэндвич-панели с облицовками из алюминиевого сплава с полимерным покрытием имеют отличную коррозионную стойкость и относительно небольшой вес. Они рекомендуются к применению на объектах с умеренно агрессивными средами и высокой влажностью.

Минеральная вата современный теплоизоляционный материал, занявший большой сегмент применения в стоительной отрасли, в том числе и при производстве строительных сэндвич-панелей. К основным преимуществам данного материла относятся его негорючесть, невысокий коэффициент теплопроводности и высокие физико-механические показатели.

Концерн DoorHan предлагает сэндвич-панели с утеплителем из минеральной ваты различной плотности 95 кг/м^3, 105 кг/м^3, 110 кг/м^3 и 130 кг/м^3.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ:

легкость и удобство транспортировки; сокращение сроков строительства; возможность вести строительные работы в любое время года.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ:

пенополиизоцианурат (PIR) — модифицированный пенополиуретан с улучшенными характеристиками огнестойкости, экологичности, энергоэффективности.

ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ:

применяемый утеплитель PIR является лидером среди всех наполнителей сэндвич-панелей по показателям теплопроводности; коэффициент теплопроводности PIR остается неизменным на протяжении всего срока эксплуатации.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ:

используемые материалы не подвержены разрушению, плесневению и гниению, что особенно важно при строительстве, например, жилых зданий или объектов сельскохозяйственной отрасли.

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ:

Утеплитель PIR , а также дальнейшая эксплуатация сэндвич-панелей, полностью безопасны для человека и окружающей среды.

Минеральная вата производится из экологически чистых сырьевых компонентов, что подтверждено соответствующими испытаниями и сертификатами.

ПРЕИМУЩЕСТВА СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ DOORHAN

СТОЙКОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

наполнитель и облицовочные покрытия сэндвич-панелей устойчивы к различным климатическим воздействиям и могут эксплуатироваться в широком диапазоне температур.

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ:

группа горючести PIR — Г1. При воздействии высоких температур слои утеплителя обугливаются, препятствуя проникновению кислорода внутрь панели, тем самым предотвращая ее горение.

Группа горючести минеральной ваты — НГ. Сэндвич-панели с утеплителем из минеральной ваты препятствую распространению огня и могут быть использованы в качестве противопожарных перегородок.

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ:

опытным путем была доказана возможность эксплуатации сэндвич-панелей с PIR-утеплителем и утеплителем из минеральной ваты до 50 лет! Со временем материалы не утрачивают своих свойств и качеств

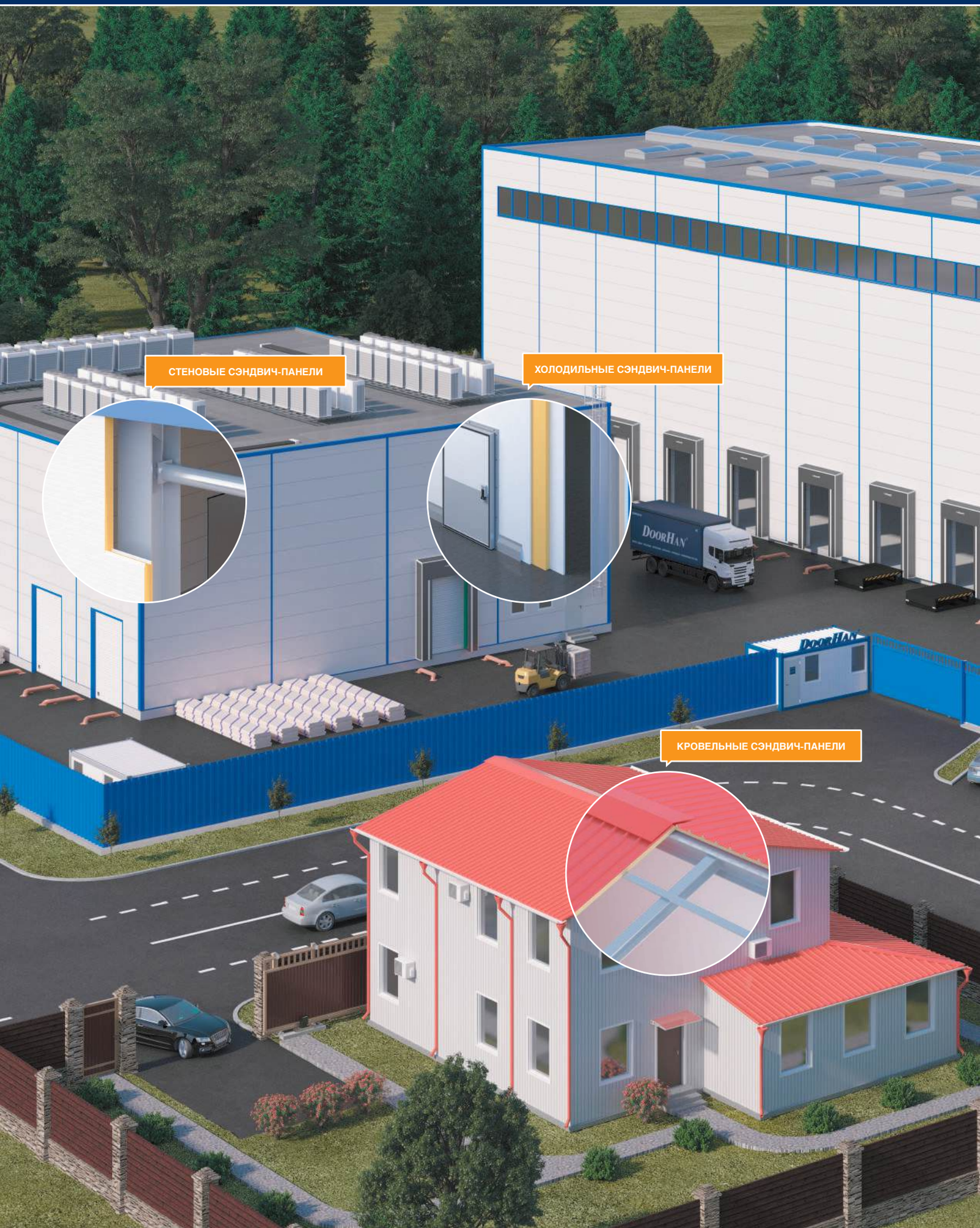
ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ:

в зависимости от требований объекта заказчику будут предложены сэндвич-панели с PIR утеплителем или с утеплителем из минеральной ваты, а так же большой выбор покрытий облицовок и различные геометрические размеры сэндвич-панелей.

РАЗНООБРАЗИЕ ЦВЕТОВЫХ РЕШЕНИЙ:

на выбор предлагается любой цвет по карте RAL.

DOORHAN®


СТЕНОВЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ
ХОЛОДИЛЬНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ
КРОВЕЛЬНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ
DOORHAN
DOORHAN

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ DOORHAN

1. СРЕДНЕ- И НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ И СКЛАДЫ
2. ПРЕДПРИЯТИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
3. ФРУКТО- И ОВОЩЕХРАНИЛИЩА
4. СКЛАДСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ
5. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

DoorHan®

СТЕНОВЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С УТЕПЛИТЕЛЕМ PIR

Стеновые сэндвич-панели с утеплителем PIR предназначены для монтажа стен быстровозводимых зданий и строений с несущим каркасом при строительстве производственных и складских комплексов, жилых и модульных зданий, промышленных холодильников и морозильных камер, сельскохозяйственных сооружений, объектов пищевой промышленности, а также используются для утепления существующих построек производственных, складских и логистических комплексов.

Лабиринтовый замок типа «двойной шип-паз» обеспечивает оптимальную герметизацию сопрягаемых панелей при вертикальном и горизонтальном монтаже.

НАИЛУЧШИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ДОКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫМ МЕТОДОМ

БОЛЬШОЙ ВЫБОР ОБЛИЦОВКИ ПОЗВОЛЯЕТ ПОДОБРАТЬ ПАНЕЛИ ДЛЯ ЧИСТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И ОБЪЕКТОВ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕРМОИЗОЛЯЦИЯ: КОНСТРУКЦИЯ ПАНЕЛИ ИСКЛЮЧАЕТ ВОЗНИКНОВЕНИЕ МОСТИКОВ ХОЛОДА

ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР: ПОДХОДЯТ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ КАМЕР

РАЗМЕРЫ	
Ширина, мм	1000, 1150, 1190
Длина, мм	от 2000 до 16000
Толщина панели, мм	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 150, 170, 180, 200, 220

ВАРИАНТЫ ОБШИВКИ					
Окрашенная оцинкованная сталь, мм	0,4	0,45	0,50	0,60	0,70
Оцинкованная сталь, мм	0,4	0,45	0,50	0,60	0,70
Нержавеющая сталь, мм	0,50				

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ	
Плотность пенополиизоцианурата, кг/м^3	36–42
Коэффициент теплопроводности, Вт/мК	0,022–0,023
Количество закрытых пор, %	95
Влагопоглощение за 24 часа при погружении в воду, % объема	менее 2
Диапазон рабочих температур, °С	-80...+95

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ PIR НА ЗАВОДЕ Г. ВОРОНЕЖ										
Толщина панели, мм	30	40	50	60	80	100	120	150	170	200
Рабочая ширина панели, мм	1 150									
Длина панели, мм	от 2000 до 12 700 мм									
Предел огнестойкости	EI15			EI30				EI45		
Класс пожарной опасности	K1 (15)			K1 (30)						

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ PIR НА ЗАВОДЕ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ									
Толщина панели, мм	60	80	100	120	140**	150*	170*	200*	220*
Рабочая ширина панели, мм	1000, 1 150								
Длина панели, мм	от 2000 до 13 500 (по запросу до 16 000 мм)								
Предел огнестойкости	EI30					EI45			
Класс пожарной опасности	K1 (30)								
* только для панелей 1150 мм ** только для панелей 1000 мм									

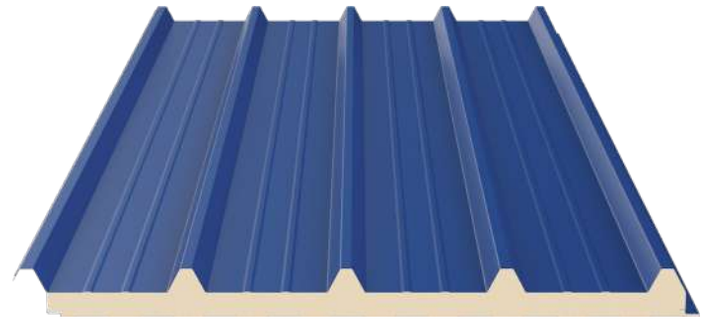
АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ PIR НА ЗАВОДЕ Г. НОВОСИБИРСК. ЗАПУСК В 2023 ГОДУ											
Толщина панели, мм	30	40	50	60	80	100	120	150	170	200	220
Рабочая ширина панели, мм	1000, 1 190										
Длина панели, мм	от 2000 до 13 500 (по запросу до 16 000 мм)										

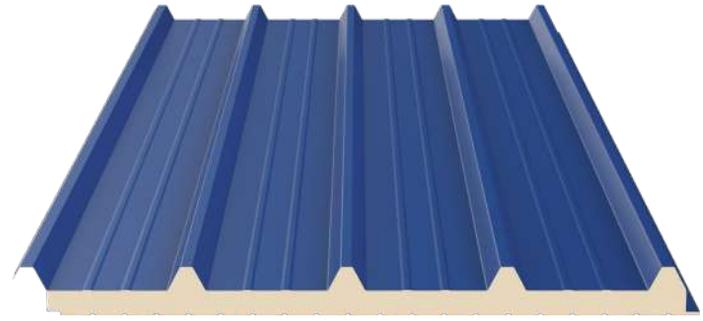
DOORHAN®

КРОВЕЛЬНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С УТЕПЛИТЕЛЕМ PIR

Кровельные сэндвич-панели с утеплителем PIR и дополнительными гребнями жесткости применяются для перекрытия и устройства кровли быстровозводимых зданий различного назначения, а также для утепления уже существующих построек.

Геометрия панели разработана с учетом больших снеговых нагрузок северных регионов РФ.





УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ
ПАНЕЛИ СЛУЖАТ И ЭЛЕМЕНТАМИ КРОВЕЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ, И УТЕПЛИТЕЛЕМ

СНИЖЕНИЕ СРОКОВ СТРОИТЕЛЬСТВА
ОТСУТСТВИЕ НЕОБХОДИМОСТИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ
БЕСПУСТОТНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ УТЕПЛИТЕЛЕМ

НАДЕЖНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ
УСТОЙЧИВОСТЬ К ПОВЫШЕННЫМ СНЕГОВЫМ И ВЕТРОВЫМ НАГРУЗКАМ

РАЗМЕРЫ	
Ширина, мм	1 000
Длина, мм	от 2 000 до 16 000
Толщина, мм	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 150, 170, 180, 200, 220

ВАРИАНТЫ ОБШИВКИ					
Окрашенная оцинкованная сталь, мм	0,4	0,45	0,50	0,60	0,70
Оцинкованная сталь, мм	0,4	0,45	0,50	0,60	0,70
Нержавеющая сталь, мм	0,50				

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ	
Плотность пенополиизоцианурата, кг/м^3	36–42
Коэффициент теплопроводности, Вт/мК	0,022–0,023
Количество закрытых пор, %	95
Влагопоглощение за 24 часа при погружении в воду, % объема	менее 2
Диапазон рабочих температур, °С	-80...+95

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ КРОВЕЛЬНЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ PIR НА ЗАВОДЕ Г. ВОРОНЕЖ						
Толщина панели, мм	40	60	80	100	120	150
Рабочая ширина панели, мм	1 000					
Длина панели, мм	от 2 000 до 12 700					
Предел огнестойкости	RE15		RE30			
Класс пожарной опасности	K1 (15)					

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ КРОВЕЛЬНЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ PIR НА ЗАВОДЕ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ					
Толщина панели, мм	60	80	100	120	140
Рабочая ширина панели, мм	1 000				
Длина панели, мм	от 2000 до 13 500 (по запросу до 16 000 мм)				
Предел огнестойкости	RE15	RE30			
Класс пожарной опасности	K1 (15)				

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ КРОВЕЛЬНЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ PIR НА ЗАВОДЕ Г. НОВОСИБИРСК. ЗАПУСК В 2023 ГОДУ												
Толщина панели, мм	30	40	50	60	80	100	120	150	170	180	200	220
Рабочая ширина панели, мм	1 000											
Длина панели, мм	от 2000 до 13 500 (по запросу до 16 000 мм)											

DoorHan®

СТЕНОВЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ

Стеновые сэндвич-панели с утеплителем из минеральной ваты применяются при строительстве быстровозводимых зданий складского, промышленного и торгового назначения. В качестве утеплителя при изготовлении трехслойных сэндвич-панелей используются минераловатные плиты производства DoorHan на основе горных пород базальтовой группы.

ВЫСОКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОГНЕСТОЙКОСТИ

ПРИ ТОЛЩИНЕ ОТ 120 ММ ПРЕДЕЛ ОГНЕСТОЙКОСТИ ПАНЕЛЕЙ СОСТАВЛЯЕТ EI 150, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИХ В КАЧЕСТВЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПЕРЕГОРОДОК.

ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

СРОК ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С СЕРДЕЧНИКОМ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ — 50 ЛЕТ.

ЭКОНОМИЯ ПОЛЕЗНОЙ ПЛОЩАДИ

НЕБОЛЬШАЯ ТОЛЩИНА ПАНЕЛЕЙ ПРИ ВЫСОКИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ПОЗВОЛЯЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИТЬ ВНУТРЕННЮЮ ПОЛЕЗНУЮ ПЛОЩАДЬ ЗДАНИЯ.

ЛЕГКОСТЬ И БЫСТРОТА МОНТАЖА

СПЕЦИАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ЗАМКА «ШИП-ПАЗ» ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫСОКУЮ ПЛОТНОСТЬ ПОСАДКИ И СПОСОБСТВУЕТ БЫСТРОЙ И ТОЧНОЙ СТЫКОВКЕ ПАНЕЛЕЙ, ЧТО ЗНАЧИТЕЛЬНО УСКОРЯЕТ И УПРОЩАЕТ МОНТАЖ

РАЗМЕРЫ	
Ширина, мм	1000, 1160, 1190
Длина, мм	от 1500 до 16000
Толщина панели, мм	50, 60, 80, 100, 120, 150, 170, 180, 200, 250, 300

ВАРИАНТЫ ОБШИВКИ					
Окрашенная оцинкованная сталь, мм	0,4	0,45	0,50	0,60	0,70
Оцинкованная сталь, мм	0,4	0,45	0,50	0,60	0,70
Нержавеющая сталь, мм	0,50				

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ	
Плотность минеральной ваты, кг/м^3	95, 105, 110
Коэффициент теплопроводности, Вт/мК	0,042–0,043
Группа горючести	НГ
Паропроницаемость, мг/м·ч·Па	не более 0,5

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА НА ЗАВОДЕ Г. МОЖАЙСК								
Толщина панели, мм	60	80	100	120	150	180	200	250
Рабочая ширина панели, мм	1 000, 1 160, 1 190							
Длина панели, мм	от 1500 до 13 000 мм							
Предел огнестойкости	EI60	EI90	EI120	EI150	EI180			
Класс пожарной опасности	K0 (60)							

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА НА ЗАВОДЕ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ. ЗАПУСК В 2022 ГОДУ								
Толщина панели, мм	60	80	100	120	150	180	200	250
Рабочая ширина панели, мм	1 000, 1 190							
Длина панели, мм	от 1500 до 13 000 мм							

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА НА ЗАВОДЕ Г. ОСТАШКОВ. ЗАПУСК В 2022 ГОДУ									
Толщина панели, мм	50	60	80	100	120	150	180	200	250
Рабочая ширина панели, мм	1 000, 1 190								
Длина панели, мм	от 1 500 до 13 000 мм								

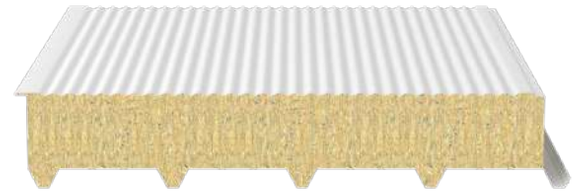
АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА НА ЗАВОДЕ Г. ВОРОНЕЖ. ЗАПУСК В 2023 ГОДУ										
Толщина панели, мм	50	60	80	100	120	150	180	200	250	300
Рабочая ширина панели, мм	1 000, 1 160, 1 190									
Длина панели, мм	от 1 500 до 13 600 (по запросу до 16 000 мм)									

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА НА ЗАВОДЕ Г. НОВОСИБИРСК. ЗАПУСК В 2023 ГОДУ										
Толщина панели, мм	50	60	80	100	120	150	180	200	250	300
Рабочая ширина панели, мм	1 000, 1 160, 1 190									
Длина панели, мм	от 1500 до 13 600 (по запросу до 16 000 мм)									

DoorHan®

КРОВЕЛЬНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ

Кровельные сэндвич-панели с утеплителем из минеральной ваты, производимые концерном DoorHan — это высокоэффективные строительные материалы, которые сочетают в себе функционал ограждения и утепления для всех типов зданий А-В.



НЕБОЛЬШОЙ ВЕС СТРОИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

ПАНЕЛИ СЛУЖАТ И ЭЛЕМЕНТАМИ КРОВЕЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ, И УТЕПЛИТЕЛЕМ

ВЫСОКИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО DOORHAN И СЫРЬЕ ПРЕМИАЛЬНОГО КАЧЕСТВА ГАРАНТИРУЮТ ВЫСОКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ, РАСТЯЖЕНИЕ, СДВИГ/СРЕЗ; СОПРОТИВЛЕНИЯ ДЕФОРМАЦИИ И СЖИМАМОСТИ.

НАДЕЖНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЗАМОК ROOF-LOCK ПРЕДОТВРАЩАЕТ ПОПАДАНИЕ ВЛАГИ ВНУТРЬ ЗДАНИЯ

РАЗМЕРЫ	
Ширина, мм	1 000
Длина, мм	от 1500 до 16 000
Толщина, мм	50, 60, 80, 100, 120, 150, 170, 180, 200, 250, 300

ВАРИАНТЫ ОБШИВКИ					
Окрашенная оцинкованная сталь, мм	0,4	0,45	0,50	0,60	0,70
Оцинкованная сталь, мм	0,4	0,45	0,50	0,60	0,70
Нержавеющая сталь, мм	0,50				

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ	
Плотность минеральной ваты, кг/м^3	110, 130
Коэффициент теплопроводности, Вт/мК	0,042–0,043
Группа горючести	НГ
Паропроницаемость, мг/м·ч·Па	не более 0,5

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ КРОВЕЛЬНЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА НА ЗАВОДЕ Г. МОЖАЙСК						
Толщина панели, мм	100	120	150	180	200	250
Рабочая ширина панели, мм	1 000					
Длина панели, мм	от 1 500 до 13 000					
Предел огнестойкости	RE45 (при нагрузке 320 кг/м^2)		RE60 (при нагрузке 320 кг/м^2)			
Класс пожарной опасности	K0 (45)					

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА НА ЗАВОДЕ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ. ЗАПУСК В 2022 ГОДУ						
Толщина панели, мм	100	120	150	180	200	250
Рабочая ширина панели, мм	1 000					
Длина панели, мм	от 1 500 до 13 000					

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА НА ЗАВОДЕ Г. ВОРОНЕЖ. ЗАПУСК В 2023 ГОДУ										
Толщина панели, мм	50	60	80	100	120	150	180	200	250	300
Рабочая ширина панели, мм	1 000									
Длина панели, мм	от 1 500 до 13 600 (по запросу до 16 000 мм)									

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С УТЕПЛИТЕЛЕМ МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА НА ЗАВОДЕ Г. НОВОСИБИРСК. ЗАПУСК В 2023 ГОДУ										
Толщина панели, мм	50	60	80	100	120	150	180	200	250	300
Рабочая ширина панели, мм	1 000									
Длина панели, мм	от 1 500 до 13 600 (по запросу до 16 000 мм)									

DoorHan®

ОБЛИЦОВКА СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

Оцинкованная сталь без дополнительного полимерного покрытия может применяться в сэндвич-панелях, выполняющих роль утеплителя внутренних перегородок и стен зданий. Покрытие слоем цинка (Zn) обеспечивает надежную защиту стали от коррозии.

Polyester (полиэстер) — основа покрытия – полиэфирная краска, обладающая хорошей стойкостью цвета. Толщина полимерного покрытия 19-25 мкм. Является самым недорогим и популярным из полимеров на рынке полимерных покрытий, который придает хорошую устойчивость к УФ-излучению и коррозии. Материал обладает высоким уровнем гибкости и формуемости, подходит для любых климатических условий. Наиболее часто используют покрытия на базе насыщенных полиэфиров (SP, ПЛ). Показатель теплостойкости к воздействию солнечных лучей до +120 °С, а нижний температурный предел полиэстера составляет -60 °С.

PVDF (поливинилиденфторид) состоит из 80% поливинилхлорида и 20% акрила. Толщина полимерного слоя до 24-27 мкм. Это прочное, наиболее устойчивое к УФ-излучению покрытие, практически не выцветает, имеет красивый блеск, обладает высокой стойкостью к загрязнениям. Одно из самых устойчивых и к механическим повреждениям, к агрессии природы и нагрузкам при монтаже. Глянцевая поверхность PVDF может иметь металлический оттенок в серебристых или медных тонах. Для придания металлического блеска стандартное покрытие PVDF дополняется слоем прозрачного лака с пигментом «металлик». Это самое долговечное покрытие, оно применяется даже в условиях агрессивных сред, таких, как морское побережье.

PUR (аналог PURAL) — покрытие на основе полиуретана модифицированного полиамидом, имеет шелковисто-матовую структурную поверхность. Толщина полимерного слоя 35-50 мкм. Этот материал не боится больших суточных перепадов температур (до 120°С). Материал обладает высокой химической устойчивостью и цветостойкостью. Стоек к механическому воздействию. Однако по сравнению с пластизолом пурал менее устойчив к пластическому деформированию. Этот вид дороже полиэстера, но на сегодняшний день – это одно из наиболее оптимальных покрытий по сочетанию высоких эксплуатационных характеристик и цены.

Оцинкованная сталь с покрытием FARM обладает повышенной устойчивостью к коррозии, хорошей механической прочностью. Покрытие рекомендовано для конструкций кровель и стен внутри сельскохозяйственных объектов, обладает низкой чувствительностью к химическим веществам, повышенной устойчивостью к коррозии, аммиаку и удобрениям.

Bioclean (аналог FoodSafe) — это оцинкованная сталь, ламинированная безопасной и экологичной поливинилхлоридной пленкой. Данную сталь можно применять в пищевой, фармацевтической, микробиологической промышленности. Bioclean подойдет для изготовления сэндвич-панелей, профлиста, оборудования мест общего пользования, чистых помещений медицинского назначения, помещений с контролируемой средой и пр.

ОБЛИЦОВКИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ ПО СОГЛАСОВАНИЮ

AISI 430 (низкоуглеродистая ферритная хромистая сталь) — самый экономически выгодный вариант нержавеющей стали. Имеет отличную коррозионную стойкость, низкий коэффициент теплового расширения. Рекомендуется для объектов с агрессивными средами, серосодержащими и кислыми. Нержавеющая сталь устойчива к воздействию химических веществ, используемых в пищевой промышленности, что делает ее незаменимой при строительстве зданий этой отрасли.

AISI 304 (низкоуглеродистая аустенитная хромоникелевая сталь) — универсальный вид нержавеющей стали из-за отличных механических свойств и превосходных низкотемпературных характеристик. Имеет высокую прочность (в т. ч. при воздействии низких температур), коррозионную стойкость в большинстве рабочих сред, особенно в кислых, является термостойкой. Предназначена для применения в химической, пищевой, текстильной промышленности.

AISI 316 (низкоуглеродистая аустенитная хромоникелевая молибденовая сталь) — это улучшенная версия AISI 304. Добавление молибдена в состав стали дополнительно придает ей устойчивость к коррозии в хлористой среде, морской воде и парам уксусной кислоты, а также значительно повышает термостойкость и снижает коэффициент теплового расширения.

RAL 1014
RAL 1015
RAL 1018
RAL 3003
RAL 3005
RAL 3009
RAL 3011
RAL 5002
RAL 5005
RAL 5024
RAL 6002
RAL 6005
RAL 6019
RAL 7004
RAL 8017
RAL 9002
RAL 9003
RAL 9006
RAL 9010
RAL 8014
RAL 7035
RAL 7040
RAL 3020

Для облицовки и фасонных элементов предлагается широкая палитра цветовых решений в соответствии с картой RAL.

ФАСОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

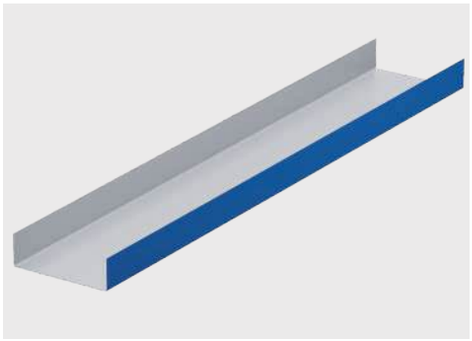
Строительство зданий и сооружений любого назначения из сэндвич-панелей предполагает обязательное использование фасонных элементов. Они необходимы в качестве защиты мест стыковки сэндвич-панелей, в местах установки оконных и дверных конструкций, при оформлении цокольных и кровельных частей возводимого объекта. Фасонные элементы также используются как архитектурные и декоративные детали зданий и сооружений, придавая им более современный и оригинальный внешний вид.

Фасонные элементы изготавливаются из любого материала, используемого при производстве сэндвич-панелей (алюминий, оцинкованная сталь и пр.), с применением полимерного покрытия или высококачественной порошковой окраски, в разнообразной цветовой гамме (в соответствии с каталогом RAL).

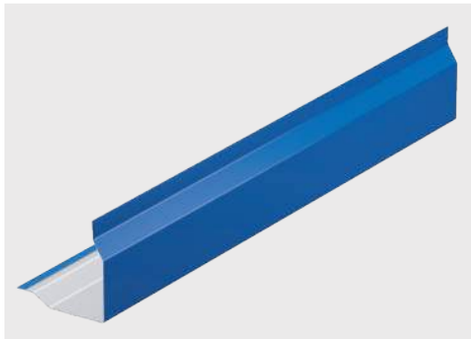
Концерн DoorHan предлагает широкий ассортимент стандартных фасонных элементов для стеновых и кровельных сэндвич-панелей, а также изготовление крепежей, уголков и прочих элементов по техническому заданию заказчика.

Высокотехнологичное оборудование завода DoorHan позволяет изготовить фасонные элементы практически любых форм и размеров, в зависимости от требований проекта и пожеланий заказчика. При необходимости специалисты компании помогут подобрать и разработать оптимальный вариант конструкций.

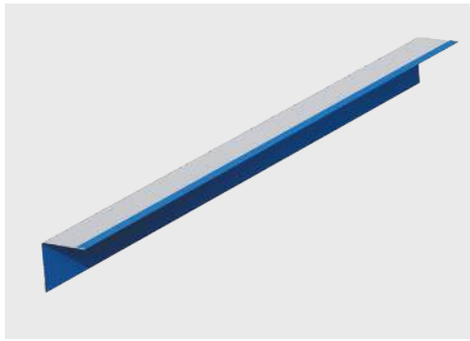
Конфигурацию и использование фасонных элементов см. в каталоге технических решений.



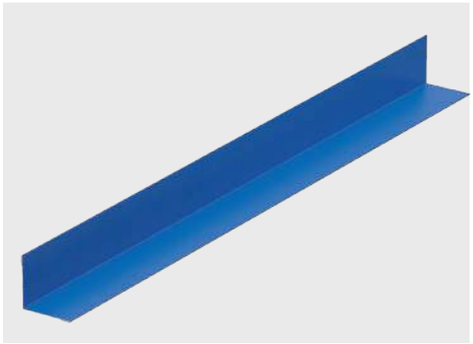
- U-образный профиль. Элемент примыкания к профилю



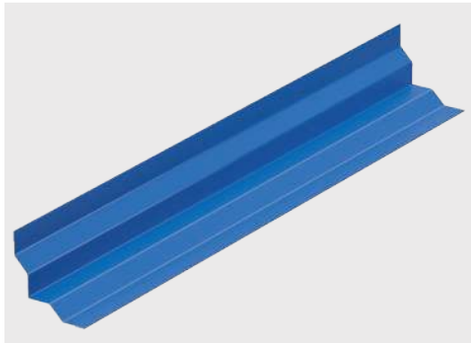
- Элемент внешнего углового примыкания панелей



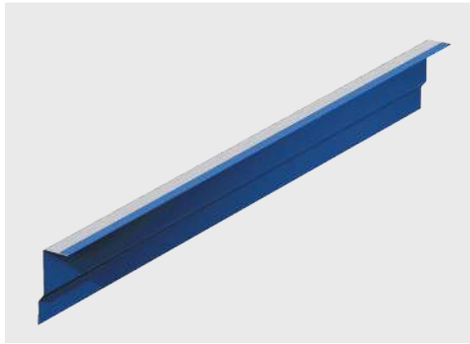
- Элемент для внутреннего примыкания стеновой и кровельной панели



- Элемент внутреннего примыкания панелей (угловая планка)

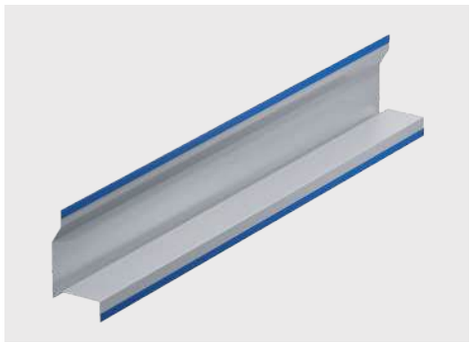


- Элемент внутреннего примыкания панелей

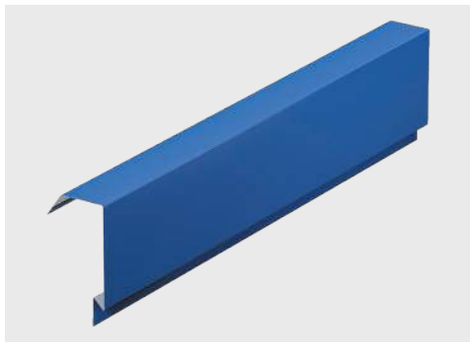


- Элемент крепления панели к существующей поверхности

- Элемент для внешнего крепления конька



- Элемент оконного примыкания (козырек)



- Элемент для защиты примыкания стеновой и кровельной панели в торце здания

DoorHan®

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПЛИТЫ

Теплоизоляционные плиты DoorHan — результат применения специалистами инновационных технологий на современном европейском оборудовании.

При равных условиях эксплуатации уровень энергоэффективности теплоизоляционных плит значительно превосходит существующие аналоги, такие как экструдированный пенополистирол, пенопласт, минеральная вата, ДСП и дерево.

Для сохранения свойств PIR-утеплителя и качественного улучшения его физико-технических свойств могут быть использованы различные облицовочные материалы: алюминиевая фольга, крафт-бумага (кашированная полиэтиленом или фольгой), битумная бумага, стеклохолст.

НИЗКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ:
0,022 ВТ/М·К

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ:
ПОДХОДИТ ДЛЯ УТЕПЛЕНИЯ ВНУТРЕННИХ И НАРУЖНЫХ СТЕН, ПОЛОВ И КРОВЕЛЬ

ПРОСТОТА МОНТАЖА:
ЛЕГКИЙ МАТЕРИАЛ, ОТСУТСТВИЕ НЕОБХОДИМОСТИ В СПЕЦИАЛЬНОМ ИНСТРУМЕНТЕ

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ:
ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛА ДЛЯ УТЕПЛЕНИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ

РАЗМЕРЫ	
Монтажная ширина, мм	1125, 1140 , 1150
Длина, мм	от 2400 до 6000
Толщина утеплителя, мм	25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 150

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ	
Плотность пенополиизоцианурата, кг/м^3	32–34
Коэффициент теплопроводности, Вт/мК	0,022
Количество закрытых пор, %	95
Влагопоглощение за 24 часа при погружении в воду, % объема	менее 2
Диапазон рабочих температур, °С	-80...+95

АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДИМЫХ PIR ПЛИТ НА ЗАВОДЕ Г. ВОРОНЕЖ											
Толщина панели, мм	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120	150
Рабочая ширина панели, мм	1140 и 1150			1125, 1140, 1150							
Длина панели, мм	от 2400 до 6000										

ВИД ПОКРЫТИЯ	ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА	ПРИМЕНЕНИЕ ПЛИТ
Алюминиевая фольга	высокие огнестойкие, влагостойкие, теплоизоляционные и гигиенические характеристики	теплоизоляция кровель ТРЦ, зданий АПК, жарких и влажных помещений (бани, сауны и пр.)
Крафт-бумага, кашированная полиэтиленом	высокие влагостойкие и паронепроницаемые свойства, хорошие адгезионные качества	теплоизоляция наружных и внутренних ограждений, полов под стяжкой, вентилируемых фасадов
Битумная бумага	обеспечивает адгезию и служит основанием для верхнего слоя битумно-полимерной гидроизоляции	теплоизоляция наружных ограждающих конструкций, наплавление битумно-полимерных материалов
Стеклохолст	улучшает огнестойкость плит, обеспечивает идеальную адгезию с другими стройматериалами	эффективно применяется на фасадах и в кровельных системах с мембранами

Рыбообрабатывающее предприятие

г. Санкт-Петербург

Современный рыбообрабатывающий комплекс, для возведения которого было использовано 3200 м² PIR-панелей. Помимо сэндвич-панелей PIR, на объекте установлены секционные ворота и перегрузочное оборудование. Клиент оценил удобство заказа продукции у одного поставщика — завода производителя DoorHan. Благодаря единственной в СЗФО автоматической линии выпуска PIR-панелей итальянского производства, панели были выпущены в кратчайшие сроки.
А так как линия находится на заводе ООО «ДорХан–ТермоПанель» в Санкт-Петербурге, по адресу: Индустриальный пр., д. 63, клиент существенно сэкономил на доставке.

Площадь: **3 200 м²**
Срок поставки: **3 недели**
Год реализации: **2019**

Холодильный склад хранения цветов

г. Санкт-Петербург

Особенностью объекта было строительство камер внутри уже стоящего здания и особые требования к среде обитания растений. Заказчик делал акценты на противопожарных показателях панелей и на температуре их эксплуатации.
Панели с наполнением пенополиизоцианураторм (PIR) имеют класс горючести Г-1 (не распространяют пламя, не горят), предел огнестойкости до EI45 — это устроило заказчика.
Что касается температуры эксплуатации, то панели могут применяться как для поддержания низких температур в южных широтах, так и для сохранения тепла в арктических.

Площадь: **3 200 м²**
Срок поставки: **5 дней**
Год реализации: **2021**

Холодильный склад

г. Санкт-Петербург

Холодильный склад для хранения мяса и мясных продуктов. Благодаря широкому ассортименту производимой продукции концерна DoorHan на данном объекте были решены две ключевые задачи, на которых клиент делал акцент:

1. Организация хранения продукции при низких температурах.
2. Обустройство удобной и оперативной системы погрузки-разгрузки грузовых автомобилей для минимизации теплопотерь.

Кол-во панелей: **1500 м²**
Кол-во герметизаторов: **6 шт.**
Кол-во откидных мостов: **6 шт.**
Срок поставки: **30 дней**
Год реализации: **2020**

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ

Демонстрационный дом (EFFECT LIGHT 118)

г. Одинцово, территория завода DoorHan

Демонстрационный двухэтажный дом, возведенный по технологии EFFECT. Теплый, экологичный и простой в возведении.

Площадь: **118,3 м²**
Этажность: **2 этажа**
Габариты: **9 970 × 6 255 мм**
Год реализации: **2021**

Шоурум (EFFECT LIGHT 88)

г. Алматы

Показательный дом на территории концерна, для демонстрации новой технологии.

Площадь: **88,6 м²**
Этажность: **2 этажа**
Габариты: **7 525 × 6 255 мм**
Год реализации: **2021**

Шоурум (EFFECT LIGHT 44)

г. Челябинск

Новый современный шоурум

Площадь: **44,3 м²**
Этажность: **1 этаж**
Габариты: **7 525 × 6 255 мм**
Год реализации: **2021**

ДЛЯ ЗАМЕТОК

DoorHan®

8-800-200-22-08
(ЗВОНОК ПО РОССИИ БЕСПЛАТНЫЙ)
DOORHAN.RU

РОССИЯ. МОСКВА
Заводы:
воротных систем, роллетных систем,
перегрузочного оборудования,
алюминиевых систем,
систем автоматизации,
окраски рулонной стали и алюминия

РОССИЯ, МОЖАЙСК
Заводы:
полнокомплектных зданий,
блочно-модульных зданий,
мостовых конструкций,
стеновых и кровельных
сэндвич-панелей с минеральной ватой,
горячего цинкования

РОССИЯ, ВОРОНЕЖ
Заводы:
минераловатных плит, полнокомплектных
зданий, блочно-модульных зданий,
стеновых и кровельных сэндвич-панелей
с минеральной ватой и PIR,
теплоизоляционных PIR-плит,
акустических экранов

РОССИЯ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
Завод:
стеновых и кровельных сэндвич-панелей
с минеральной ватой и PIR

РОССИЯ, НОВОСИБИРСК
Заводы:
полнокомплектных зданий,
блочно-модульных зданий,
воротных систем,
систем ограждений

РОССИЯ, КАЗАНЬ
Заводы:
полнокомплектных зданий,
блочно-модульных зданий

РОССИЯ, ОСТАШКОВ
Завод:
дверных систем

КИТАЙ, СУЧЖОУ
Заводы:
воротных систем,
перегрузочного оборудования,
электромеханики и микроэлектроники