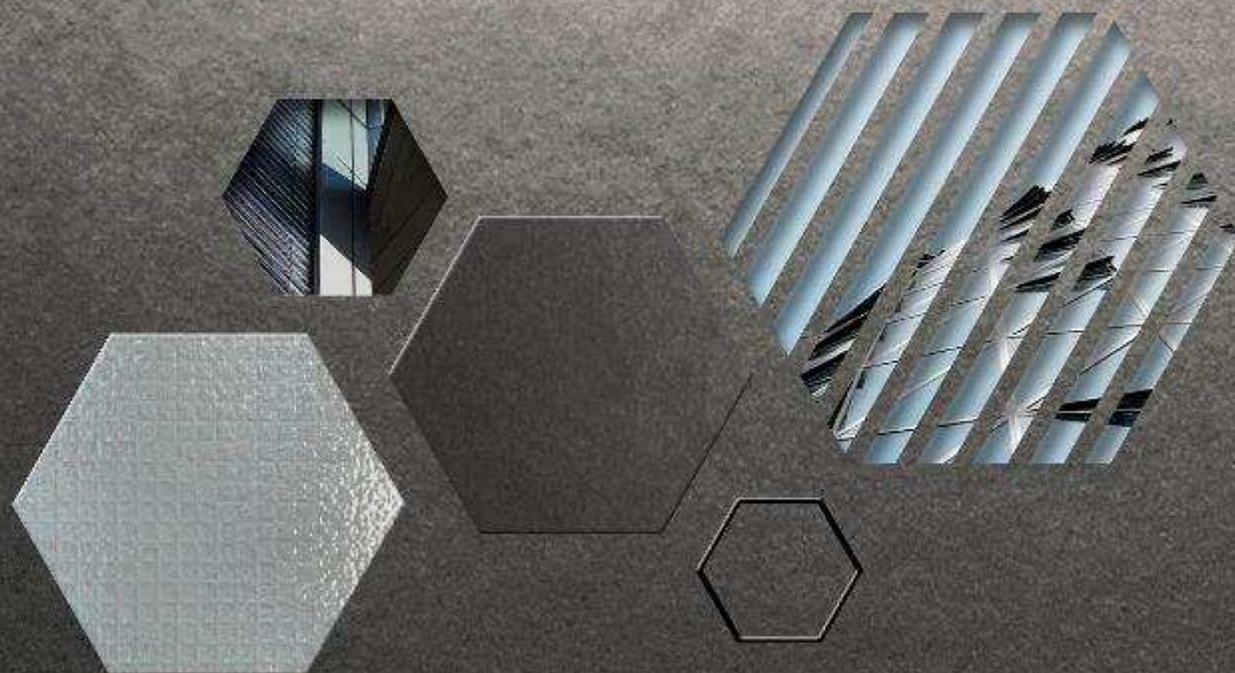


Light Buildings Division



ПОЛНОКОМПЛЕКТНЫЕ ЗДАНИЯ



Содержание



1. Знакомьтесь: Kingspan;
2. Знакомьтесь: Kingspan в мире;
3. Kingspan: Глобальное расширение;
4. Знакомьтесь: Kingspan в России;
5. Kingspan Здания и современные нормы проектирования
6. Kingspan Здания;
7. Серийные здания Kingspan: FRAME PRO;
8. Серийные здания Kingspan: BIG SPAN;
9. Серийные здания Kingspan: FLOOR;
10. Ограждающие конструкции для серийных зданий;
11. Индивидуальные здания Kingspan
12. Индивидуальные здания Kingspan: на основе FRAME PRO;
13. Индивидуальные здания Kingspan: на основе BIG SPAN;
14. Индивидуальные здания Kingspan
15. Индивидуальные здания Kingspan: Ферменные покрытия для малоуклонных кровель;
16. Прогонные системы Kingspan;
17. Kingspan сэндвич-панели;
18. Компоненты Kingspan: для регулируемой среды;
19. Kingspan Партнеры;
20. Почему Kingspan?

Знакомьтесь: Kingspan



1965



Юджин Мёртаг учреждает Kingspan, небольшую инженерную компанию.

1970's



Начинается малосерийное производство очистных элементов и изоляционных панелей.

1980's



Бизнес расширяется в Северной Ирландии и Великобритании (продажи, дистрибуция + производство сэндвич-панелей и изоляционных плит).

1989



Группа выходит на Ирландскую Фондовую Биржу.

1990's



Бизнес расширяется в Европе, США и Австралии. Учреждаются два новых дивизиона: фальшполов и очистных элементов.

2000-2006



Быстрый рост дивизионов в ЕС, Австралии и Юго-Восточной Азии. Компания совершает приобретения в США и Канаде (5 и 2 точки соответственно).

2012



Рост и приобретения продолжают: покупка Thyssen Krupp Construction Group (вкл. Hoesch и Isocab) в ЕС и Rigidal Industries LLC на Среднем Востоке в 2012 году.

2012 - 2015



Приобретение Vicwest в Канаде и Joris Ide – в Бельгии.

Запуск производства нового типа изоляции, QuadCore.

2016



Приобретение Essmann Group, производителя оборудования для освещения, вентиляции и безопасности в строительстве. Производство IPN-QuadCore в Чехии.

2016

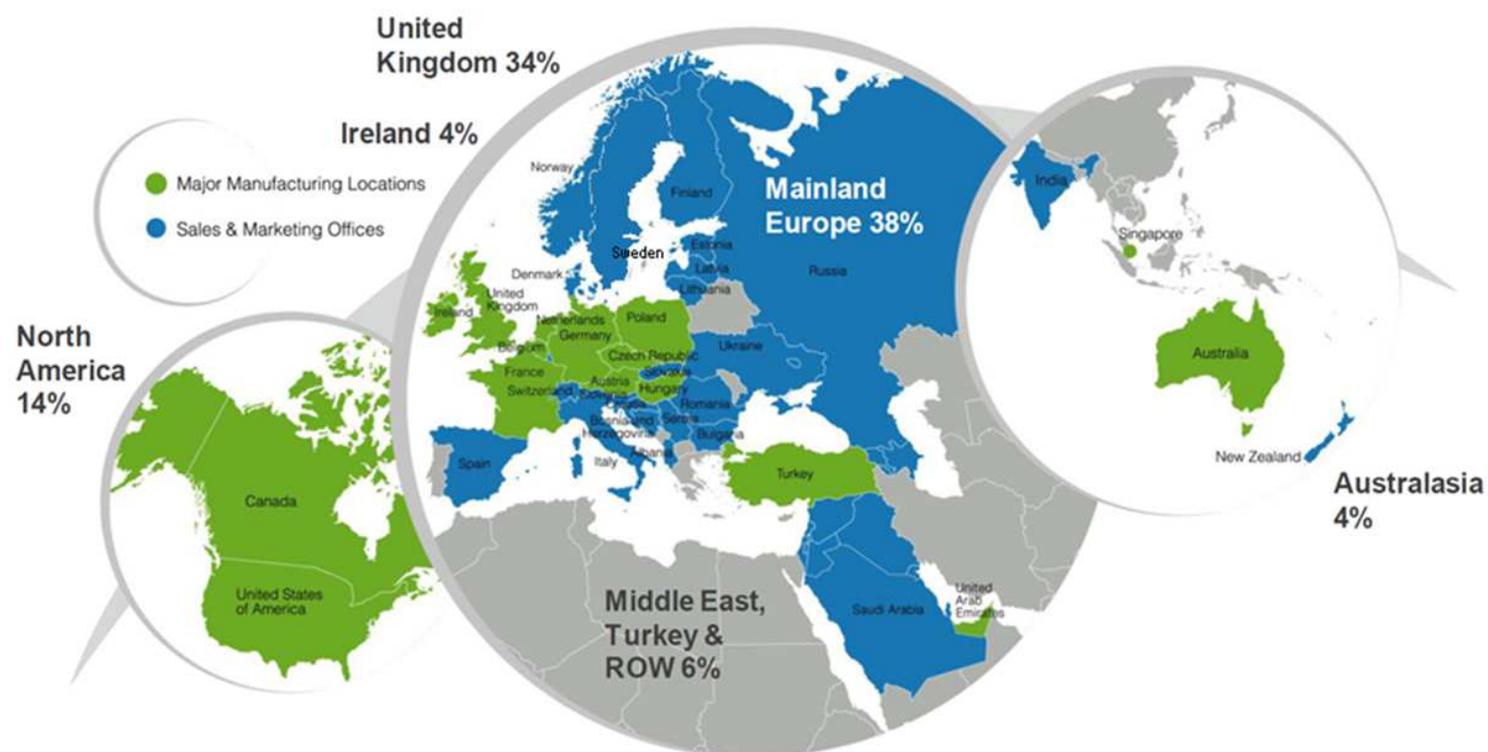


Приобретение Paroc Panels, крупнейшего производителя сэндвич-панелей в Финляндии и Скандинавии.

Знакомьтесь: Kingspan в мире



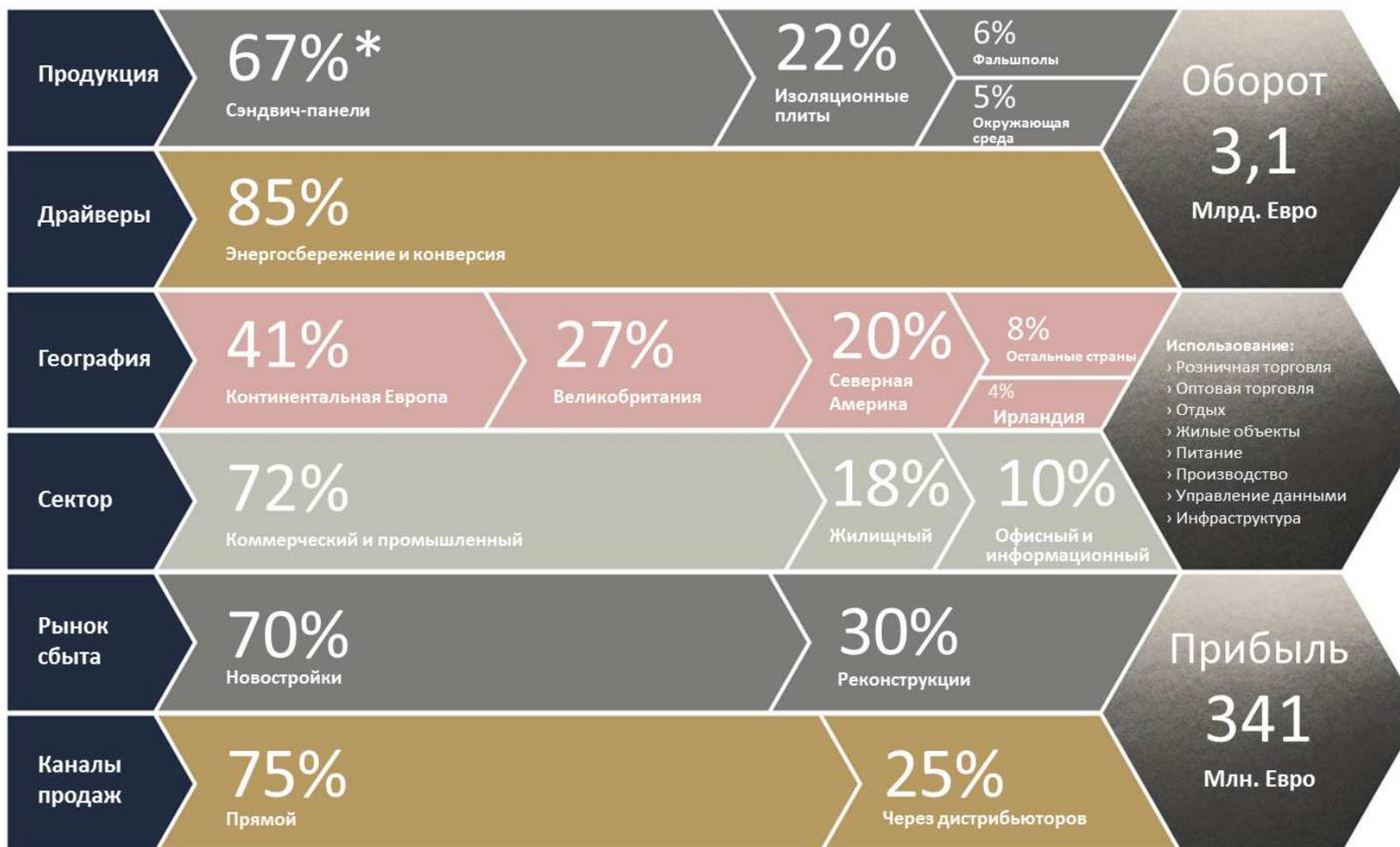
- Мировой лидер в производстве высокотехнологичных строительных систем и ограждающих конструкций
- Ведущие позиции на рынках Великобритании, Центральной Европы, Северной Америки и Австралии
- Собственные технологии и разнообразные решения



Знакомьтесь: Kingspan в мире



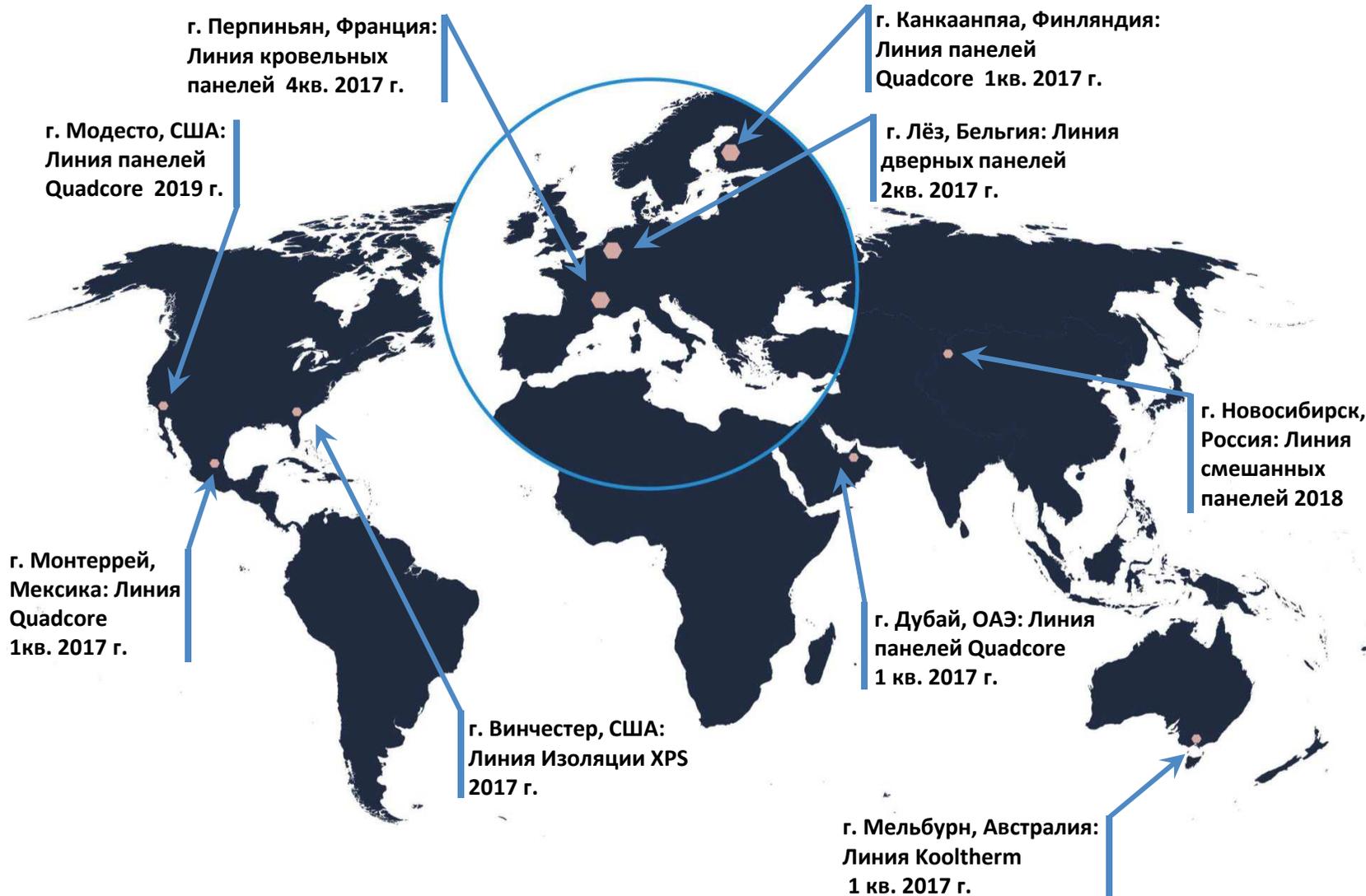
→ ИТОГИ 2016 г.



Приведенные данные основаны на внутренних расчетах и являются курсовыми. Прибыль указана в EBITDA.

* Включая каркасы зданий, световые и вентиляционные системы

Kingspan: Глобальное расширение



Знакомьтесь: Kingspan в России



- Производство в РФ и 8 офисов продаж на территории РФ, Республик Казахстан и Белоруссии;
- Сэндвич-панели: лидер на рынке СЗ РФ;
- Быстровозводимые здания: лидер рынка РФ;
- Профилированные листы и металлочерепица: крупный игрок на рынке СЗФО РФ;
- Персонал, октябрь 2016: 150 человек;
- Товарооборот, 2016: 2,0 млрд. руб.

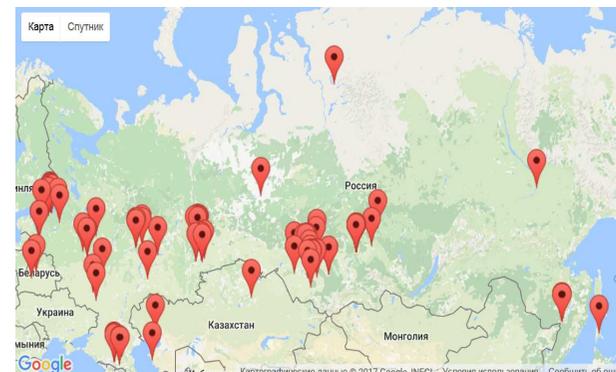
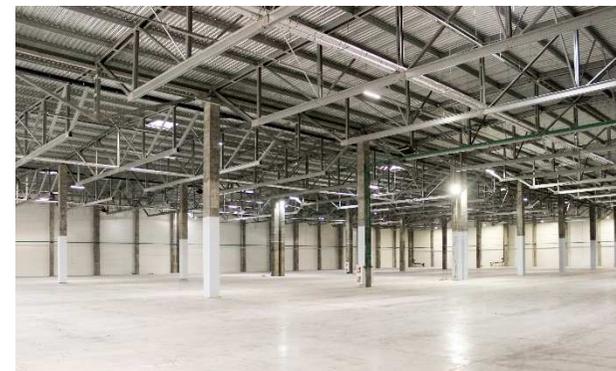
Manufacturing locations CEER



Знакомьтесь: Kingspan в России



- Три проектных бюро в Санкт-Петербурге, Новосибирске и Кемерово;
- Производство стальных оцинкованных каркасов мощностью 30 000 тонн в год;
- Две линии по производству сэндвич-панелей с наполнителем MB и PUR (PIR) суммарной мощностью 2 500 000 кв. м в год;
- Производство профилированных листов, металлочерепицы и фасонных элементов в широком ассортименте;
- Обширная сеть партнеров-строителей, дружественных проектных бюро и архитектурных мастерских;
- Широкая география реализованных проектов от Беларуси до Камчатки, от Казахстана до Ямала.



Kingspan Здания и современные нормы проектирования



→ Программы для проектирования и расчета:



- Разделы проектирования: КР, КМ, КМД, ОК, теплотехнический расчет;
- Сотрудничество с ведущими научно-исследовательскими проектными институтами;
- Услуги: Авторский надзор, Шеф-монтаж;
- Современная нормативная база для проектирования:
 - СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»;
 - СП 260.1325800.2016 «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов» - опубликован декабрь 2016, вступит в силу июнь 2017. Требования по учету редуцирования профилей уже учтены в СТО Йорис Иде/Кингспан 002-7985013-2015;
 - СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» - введено с 2015г, в том числе требование по обязательному учету пульсационных ветровых воздействий вне зависимости от высоты зданий;
 - СП 17.13330.2011 «Кровли» ;
 - СП 28.13330.2011 «Защита от коррозии»;
 - СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» - требования предела огнестойкости R15.

Kingspan Здания



→ Собственная номенклатура профилей (СТО) для проектирования и производства, как результат сотрудничества с крупнейшими НИИ РФ.

СТО 002-79850813-2015																									
Таблица А3 – Расчетные справочные величины редуцированных геометрических характеристик Z профилей для стали с пределом текучести R _y 350МПа																									
Тип профиля	Сечение профиля, мм	Полная масса (металл) [кг/м]	Расчетная масса (металл) [кг/м]	Расчетные справочные величины при изгибе																					
				В плоскости х - х										В плоскости y - y											
				Ската полка B1					Ската полка B2					В плоскости y - y											
h	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂	W _{pl,y}	W _{pl,z}	W _{pl,x}	W _{pl,y}	W _{pl,z}	W _{pl,x}	W _{pl,y}	W _{pl,z}	W _{pl,x}	W _{pl,y}	W _{pl,z}	W _{pl,x}	W _{pl,y}	W _{pl,z}	W _{pl,x}	W _{pl,y}	W _{pl,z}	W _{pl,x}	W _{pl,y}	W _{pl,z}	
Z140	140/59,5/65,5/20,5	1,50	3,50	3,08	2,37	4,29	131,94	18,16	5,54	6,74	4,22	129,28	18,20	5,52	7,07	4,35	41,72	5,49	3,10	6,04					
	140/59,5/65,5/20,5	2,00	4,69	4,66	2,27	5,78	178,20	24,94	5,54	6,88	5,78	178,20	24,94	5,54	6,88	5,78	54,95	8,48	3,08	6,01					
	140/59,5/65,5/21	2,50	5,73	6,30	2,18	7,09	239,52	30,73	5,52	6,88	7,28	239,52	30,73	5,52	6,88	7,28	67,59	10,38	3,06	5,98					
	140/59,5/65,5/22	3,00	6,85	7,84	2,11	8,62	299,28	36,64	5,49	6,88	8,82	299,28	36,64	5,49	6,88	8,82	80,51	12,16	3,06	5,96					
Z160	160/59,5/65,5/20,5	1,50	3,74	3,05	2,18	4,47	177,50	22,14	6,29	7,60	4,45	174,87	21,40	6,26	8,16	4,65	43,73	6,48	3,00	6,03					
	160/59,5/65,5/20,5	2,00	4,94	4,70	2,09	6,18	243,38	29,85	6,27	7,85	6,18	243,38	29,85	6,27	7,85	6,18	55,01	8,47	2,98	6,00					
	160/59,5/65,5/21	2,50	6,12	6,26	2,00	7,88	309,24	36,82	6,24	7,85	7,85	309,24	36,82	6,24	7,85	7,70	67,80	10,36	2,96	5,99					
	160/59,5/65,5/22	3,00	7,32	7,86	1,99	9,23	366,16	44,78	6,21	7,85	9,23	366,16	44,78	6,21	7,85	9,20	80,58	12,24	2,95	5,98					
Z200	200/59,5/65,5/20,5	1,50	4,22	3,07	1,88	4,80	299,71	28,16	7,27	9,23	4,78	286,92	27,24	7,74	10,49	5,25	41,74	6,47	2,82	6,01					
	200/59,5/65,5/20,5	2,00	5,58	4,75	1,73	6,84	420,09	40,17	7,68	9,79	6,94	410,25	40,68	7,88	9,87	6,99	55,01	8,45	2,80	5,98					
	200/59,5/65,5/21	2,50	6,92	6,36	1,71	8,89	506,87	50,03	7,64	9,83	8,89	506,87	50,03	7,84	9,83	8,70	67,63	10,34	2,78	5,96					
	200/59,5/65,5/22	3,00	8,28	8,13	1,64	10,42	605,64	59,55	7,62	9,83	10,42	605,64	59,55	7,62	9,83	10,41	80,71	12,21	2,78	5,93					
Z250	250/59,5/65,5/20,5	3,50	9,69	10,03	1,58	12,14	780,73	68,90	7,59	9,85	12,14	780,73	68,90	7,59	9,83	11,98	90,24	14,25	2,75	5,93					
	250/59,5/65,5/20,5	4,00	11,05	11,20	1,50	14,00	940,00	80,00	7,50	9,85	14,00	940,00	80,00	7,50	9,83	11,80	100,00	15,00	2,75	5,93					
	250/59,5/65,5/21	4,50	12,41	12,41	1,42	15,96	1100,00	90,00	7,42	9,85	15,96	1100,00	90,00	7,42	9,83	11,60	110,00	15,00	2,75	5,93					
	250/59,5/65,5/22	5,00	13,77	13,77	1,34	18,00	1260,00	100,00	7,34	9,85	18,00	1260,00	100,00	7,34	9,83	11,40	120,00	15,00	2,75	5,93					
Z300	300/59,5/65,5/20,5	4,50	13,77	13,77	1,34	18,00	1260,00	100,00	7,34	9,85	18,00	1260,00	100,00	7,34	9,83	11,40	120,00	15,00	2,75	5,93					
	300/59,5/65,5/20,5	5,00	15,13	15,13	1,26	20,00	1420,00	110,00	7,26	9,85	20,00	1420,00	110,00	7,26	9,83	11,20	130,00	15,00	2,75	5,93					
	300/59,5/65,5/21	5,50	16,49	16,49	1,18	22,00	1580,00	120,00	7,18	9,85	22,00	1580,00	120,00	7,18	9,83	11,00	140,00	15,00	2,75	5,93					
	300/59,5/65,5/22	6,00	17,85	17,85	1,10	24,00	1740,00	130,00	7,10	9,85	24,00	1740,00	130,00	7,10	9,83	10,80	150,00	15,00	2,75	5,93					
Z350	350/59,5/65,5/20,5	5,50	16,49	16,49	1,18	22,00	1580,00	120,00	7,18	9,85	22,00	1580,00	120,00	7,18	9,83	11,00	140,00	15,00	2,75	5,93					
	350/59,5/65,5/20,5	6,00	17,85	17,85	1,10	24,00	1740,00	130,00	7,10	9,85	24,00	1740,00	130,00	7,10	9,83	10,80	150,00	15,00	2,75	5,93					
	350/59,5/65,5/21	6,50	19,21	19,21	1,02	26,00	1900,00	140,00	7,02	9,85	26,00	1900,00	140,00	7,02	9,83	10,60	160,00	15,00	2,75	5,93					
	350/59,5/65,5/22	7,00	20,57	20,57	0,94	28,00	2060,00	150,00	6,94	9,85	28,00	2060,00	150,00	6,94	9,83	10,40	170,00	15,00	2,75	5,93					
Z400	400/59,5/65,5/20,5	6,50	19,21	19,21	1,02	26,00	1900,00	140,00	7,02	9,85	26,00	1900,00	140,00	7,02	9,83	10,60	160,00	15,00	2,75	5,93					
	400/59,5/65,5/20,5	7,00	20,57	20,57	0,94	28,00	2060,00	150,00	6,94	9,85	28,00	2060,00	150,00	6,94	9,83	10,40	170,00	15,00	2,75	5,93					
	400/59,5/65,5/21	7,50	21,93	21,93	0,86	30,00	2220,00	160,00	6,86	9,85	30,00	2220,00	160,00	6,86	9,83	10,20	180,00	15,00	2,75	5,93					
	400/59,5/65,5/22	8,00	23,29	23,29	0,78	32,00	2380,00	170,00	6,78	9,85	32,00	2380,00	170,00	6,78	9,83	10,00	190,00	15,00	2,75	5,93					



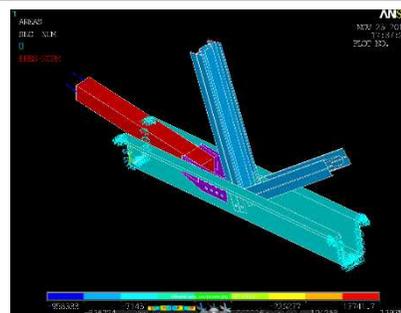
→ Современное высокопроизводительное производство, как гарантия качества.



Kingspan Здания



→ Надежность **технических решений**, подтвержденная натурными испытаниями.



СИСТЕМА ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ЭКСПЕРТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ЗАО «ЭРКОН»

Заказчик: ООО «Йорис Иде»

ОТЧЕТ

по результатам испытания стальных конструкций каркаса,
состоящего из 3-х рам пролетом 22м
системы «Joris-ZBigSpan»,
расположенного по адресу: Ленинградская область, Гатчинский район, дер. Малые
Колпаны



Шифр: 1082-с/12-УК



Директор ЗАО «ЭРКОН»
д.т.н., профессор,
заслуженный деятель науки РФ
Г. И. Белый

Санкт-Петербург
- 2012 -
ноябрь

Kingspan Здания



→ **Огнестойкость** стальных конструкций R15, подтвержденная огневыми испытаниями.



Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее						
	Несущие элементы здания	Наружные ненесущие стены	Перекрытия междуэтажные чердачные и над подвалами	Элементы бесчердачных покрытий		Лестничные клетки	
				Настилы (в том числе с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны	Внутренние стены	Марши и площадки лестниц
I	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60
III	R 45	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 60	R 45
IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI 45	R 15
V	Не нормируется						



Kingspan Здания



→ Особое внимание к **коррозийной стойкости** стального каркаса.

→ Толщина цинкового покрытия в зависимости от агрессивности среды:

- неагрессивная, слабоагрессивная – 275 г/м² (20 мкм);
- среднеагрессивная – 700 г/м² (51 мкм);
- сильноагрессивная – индивидуальная разработка покрытия.



Результаты анализа

Полученные результаты исследования структуры и морфологии оцинкованного стального профиля показывают, что в целом покрытие по внешнему виду и содержанию железа удовлетворяет требованиям ГОСТ 9.307-89. Интерметаллидных фаз Fe₂Zn₇ в покрытии – нет.

Покрытие на плоских участках с 2х сторон в целом достаточно однородное и сплошное

h(I)= 17 мкм, h(II)= 24 мкм
толщины с разных сторон отличаются

ВЭ(03)-ОЭ(04): на снимках в ОЭ - черные области – поры от газовыделения, серые – области, содержащие примесное железо ~ 1-2 масс. %. Видно, что наиболее интенсивное газовыделение происходит по границе Fe-Zn.

Серийные здания Kingspan: FRAME PRO



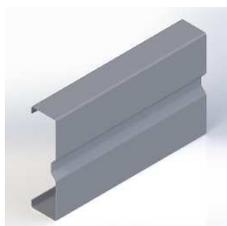
- Типовое серийное здание:
 - Типовая серия №1.420.3-41с.16 зарегистрирована «Федеральном фонде документации»
- Каркас здания ригельный с жесткой затяжкой выполнен из Σ – образных оцинкованных холодногнутых профилей;
- Пролет – 9-21 м;
- Шаг колонн – 6 м;
- Снеговой район – I-V;
- Сейсмика до 9 баллов;
- Ветровой район - I-V;
- Полезная нагрузка – 10 кг/м²;
- Возможность установки конструкций подшивного потолка;
- Возможность установки большого количества вариантов ограждающих конструкций;
- Одинаков хорошо подходит как для наружного, так и для внутреннего утепления.



Серийные здания Kingspan: FRAME PRO



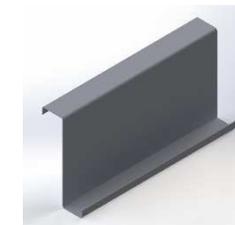
- Силовые элементы каркаса – холодногнутые, оцинкованные профили СТО 002-79850813-2015:



*Колонны, ригель,
стеновые
прогоны из
Σ – образного
профиля*



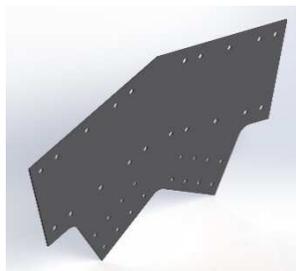
*Раскосы,
затяжка из
С – образного
профиля*



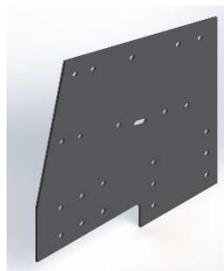
*Кровельные
прогоны из
Z – образного
профиля*

- Соединительные элементы каркаса – чернометаллические, сварные, грунтованные 2-х компонентным составом (цвет грунт-эмали – серый; толщина грунта не менее 40 мкрн.):

Коньковый элемент



Карнизный элемент



*Элемент базы
колонны*



- Соединение элементов каркаса – болтовое (болты, шайбы, гайки, – оцинкованные):



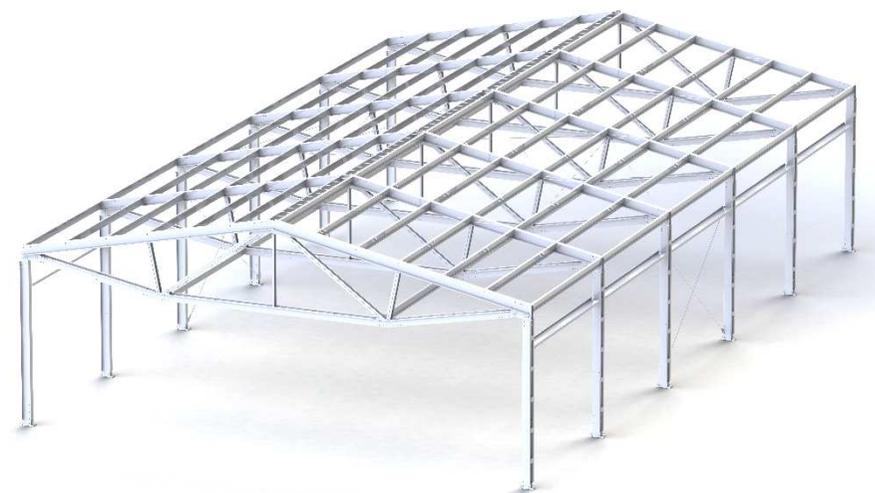
Серийные здания Kingspan: FRAME PRO



Серийные здания Kingspan: BIG SPAN



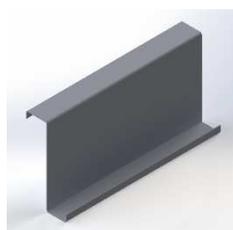
- Полезная модель каркаса запатентована – патент №142724;
- Каркас здания ферменный выполнен из Z – образных оцинкованных холодногнутых профилей;
- Пролет – 15 - 24 м;
- Шаг колонн – 6 м;
- Снеговой район – I-V;
- Сейсмика до 9 баллов;
- Ветровой район – I-V;
- Полезная нагрузка – 10 кг/м²;
- Возможность установки конструкций подшивного потолка;
- Возможность установки большого количества вариантов ограждающих конструкций;
- Одинаков хорошо подходит как для наружного, так и для внутреннего утепления.



Серийные здания Kingspan: BIG SPAN



→ Силовые элементы каркаса – холодногнутые, оцинкованные профили СТО 002-79850813-2015:



Колонны, верхний и нижний пояса, прогоны, опорные раскосы фермы из Z - образного профиля



Рядовые раскосы фермы из C - образного профиля

→ Соединительные элементы каркаса – чернометаллические, сварные, грунтованные 2-х компонентным составом (цвет грунт-эмали – серый; толщина грунта не менее 40 мкрн.):

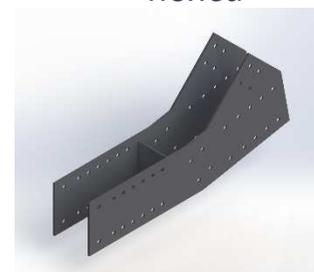
Коньковый элемент



Карнизный элемент



Элемент нижнего пояса



Элемент базы колонны



→ Соединение элементов каркаса – болтовое (болты, шайбы, гайки, – оцинкованные):



Серийные здания Kingspan: BIG SPAN



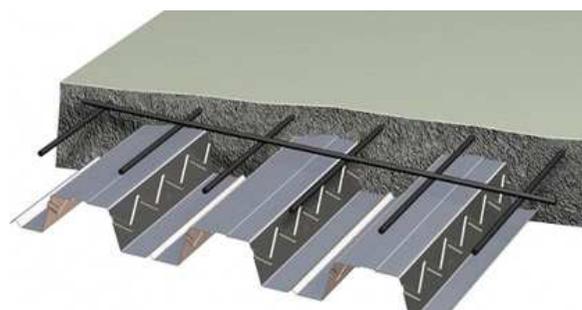
Серийные здания Kingspan: FLOOR



- Каркас здания ригельный с затяжкой выполнен из Σ и Z – образных оцинкованных холодногнутох профилей;
- Пролет последнего этажа – до 24 м;
- Количество этажей – 2-4 шт;
- Сетка колон – 6х6 м;
- Снеговой район – I-VII;
- Сейсмика до 9 баллов;
- Ветровой район – I-V;
- Полезная нагрузка на:
 - каркас – 10 кг/м²;
 - перекрытие – до 450 кг/м²;
- Перекрытие монолитное по несъемной опалубке:



Состав монолитного перекрытия
Floor – 50(M1:20)



Серийные здания Kingspan: FLOOR



Ограждающие конструкции для серийных зданий



→ Наружное утепление:

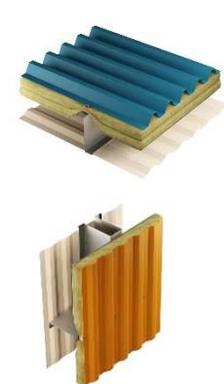
ЭКОНОМ COOL



ЭКОНОМ



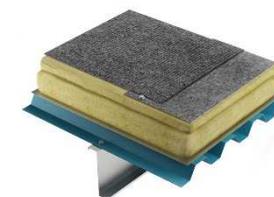
ЭКОНОМ PLUS



ЛЮКС

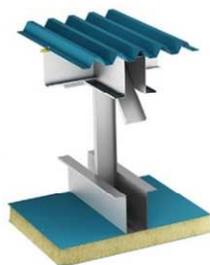


МЕМБРАННАЯ
КРОВЛЯ



→ Утепление изнутри:

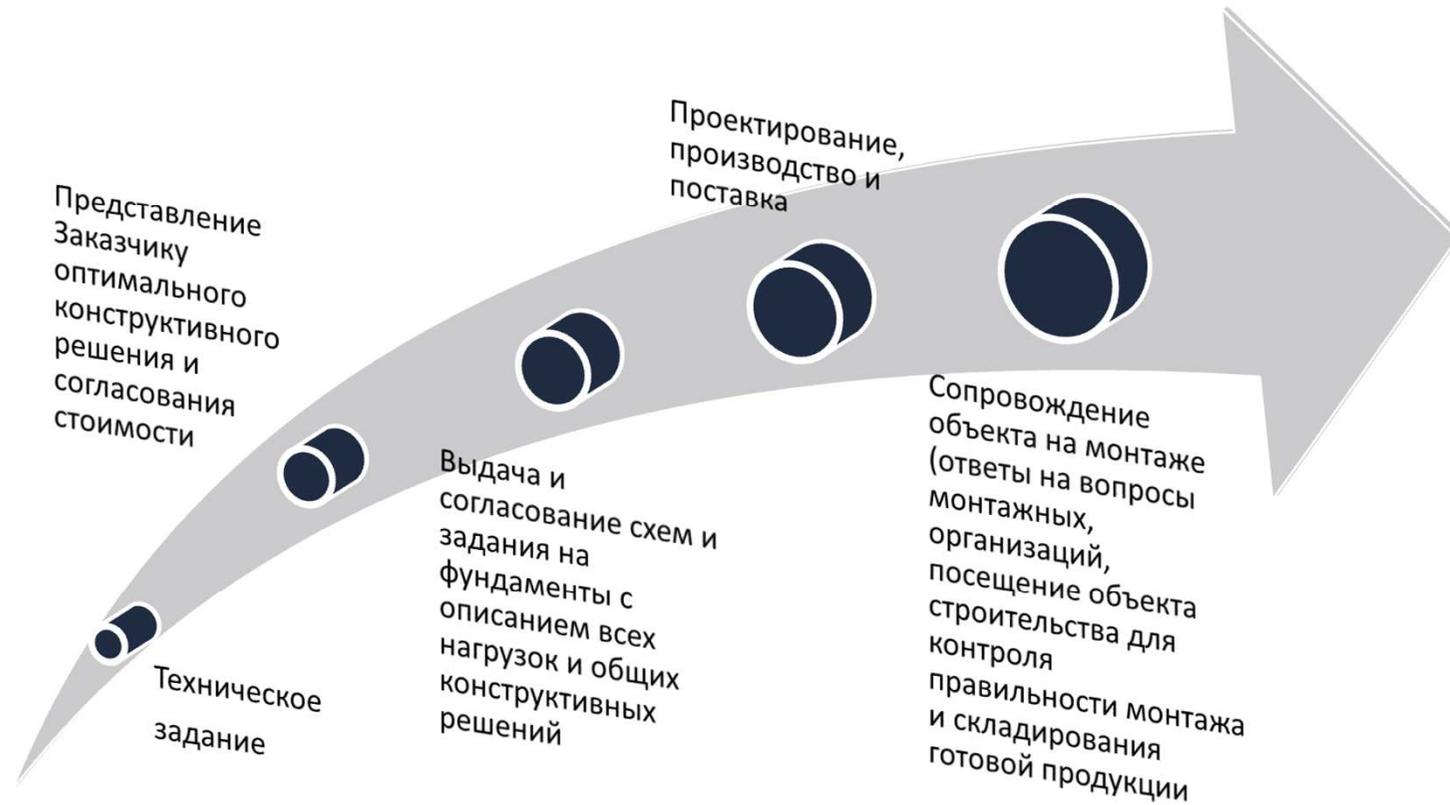
ТЕРМОС



Индивидуальные здания Kingspan



→ Реализация индивидуальных проектов:



Индивидуальные здания Kingspan: на основе BIG SPAN



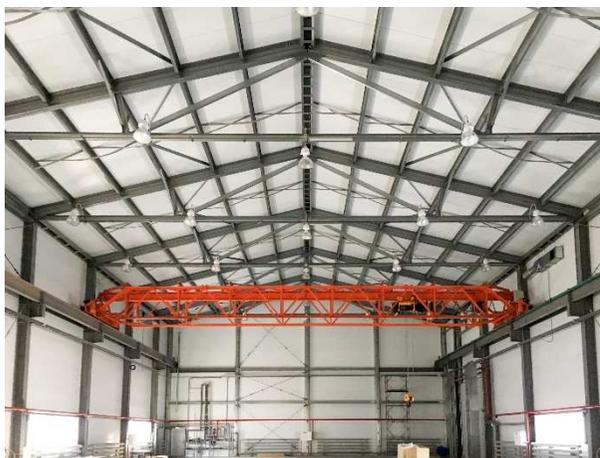
- Здания выполненные по аналогичной схеме что и BIG SPAN, но имеющие большие геометрические размеры и/или климатические нагрузки и/или полезные нагрузки и/или нагрузки от кранов опорного типа или подвесной кран-балки и/или установка антресоли.
- Более высокие параметры здания достигается за счет введение конструктивных решений которые отсутствуют в серийном варианте:
 - Колонны из сварного двутавра или ж/б для увеличения: высоты здания свыше 6 м. и/или доп. полезной нагрузки и/или шага колонн больше 6 м.;
 - Колонны из сварного двутавра + подкрановые пути для установки кранов опорного типа;
 - Усиленные элементы связевого блока и каркаса для восприятия сейсмике свыше 8 баллов и/или увеличение пролета до 27 м. и/или нагрузок от подвесной кран-балки и/или нагрузок от антресоли.



Индивидуальные здания Kingspan: на основе FRAME PRO



- Здания выполненные по аналогичной схеме что и FRAME PRO, но имеющие большие геометрические размеры и/или климатические нагрузки и/или полезные нагрузки и/или нагрузки от кранов опорного типа и/или установка антресоли.
- Более высокие параметры здания достигается за счет введение конструктивных решений которые отсутствуют в серийном варианте:
 - Колонны из сварного двутавра для увеличения: высоты здания свыше 6 м. и/или доп. полезной нагрузки;
 - Колонны из сварного двутавра + подкрановые пути для установки кранов опорного типа;
 - Усиленные элементы связевого блока и каркаса для восприятия сейсмике свыше 8 баллов и/или увеличение пролета до 25 м.



Индивидуальные здания Kingspan



Республика Ингушетия

Фруктохранилище с РГС;

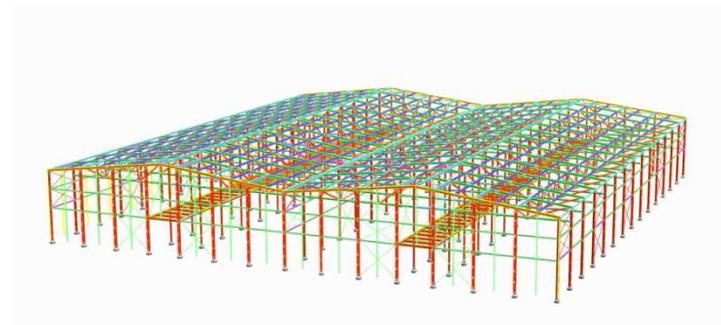
Контейнерное хранение;

Емкость - 50 000 тн;

Размеры – 187х229х9 м;

Срок проектирования и поставки – 14 недель;

Срок монтажа здания в проектное положение – 16 недель.

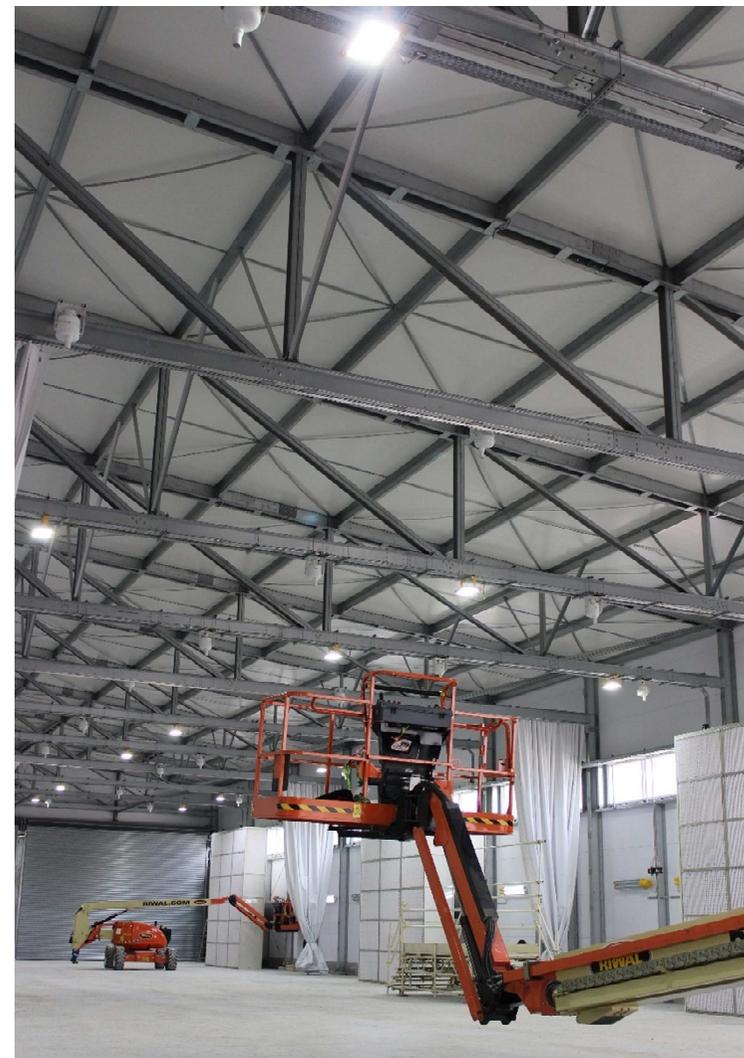


Индивидуальные здания Kingspan



Республика Казахстан, г. Актау

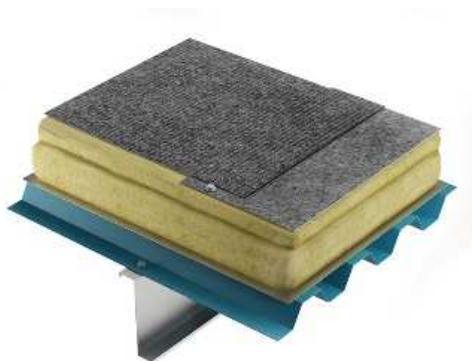
Производственное здание;
Дробеструйно-окрасочный ;
Размеры – 42x72 м;
Срок проектирования и поставки – 8 недель;
Срок монтажа здания в проектное положение – 6 недель.



Индивидуальные здания Kingspan: Ферменные покрытия для малоуклонных кровель



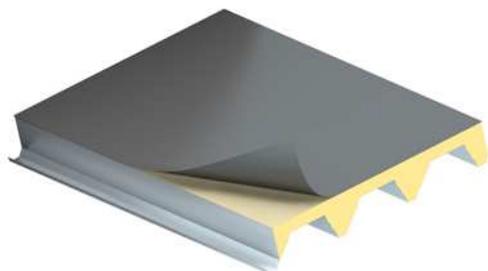
- Идеально подходят:
 - для зданий с большой площадью кровли (большая площадь водосбора);
 - для реконструкции зданий (на существующие колонны);
 - для установки на любые колонны (ж/б, металлические).
- Финишное покрытие для малоуклонных кровель:
 - Мягкая кровля



Классическая неэксплуатируемая мембранная кровля состоящая из:

- Несущего профилированного листа (НС-60, 70, 114);
- Пароизоляции;
- Минераловатного утеплителя (верхнего и нижнего слоя);
- Мембрана.

→ X-DEK



Кровельная сэндвич-панель для для малоуклонных кровель с сердечником из IPN QuadCore:

- Быстрое и легкое решения для утепления малоуклонных кровель;
- Возможно организация эксплуатируемой кровли;
- Герметичность достигается наклейкой мембраны.

Индивидуальные здания Kingspan: Ферменные покрытия для малоуклонных кровель

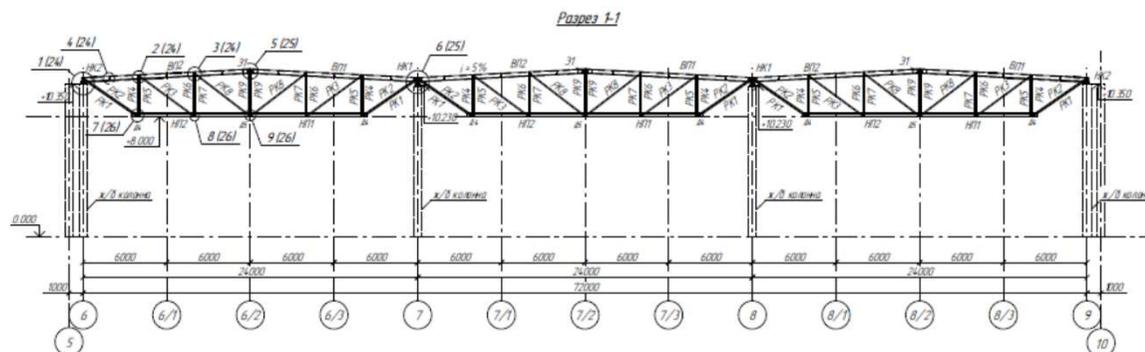


г. Артем, Приморский край

Логистический комплекс касса «Б»;

Площадь – 26 000 м²;

Срок проектирования и поставки – 8 недель.



Прогонные системы Kingspan:



- Из-за более широкой номенклатуры типоразмеров прогонные системы на основе холодногнутого оцинкованного профиля позволяют на 40%-50% сократить массу прогонной системы здания относительно прогонных систем из прокатных аналогов.
- Компанией Kingspan разработана таблица подбора сечений профилей при разных схемах раскладки кровельных прогонов:

Нерезная схема



Разрезная схема



- Проектная группа компании Kingspan готова разработать прогонную систему по техническому заданию Заказчика;
- Производство на автоматических линиях позволяет добиться высокой точности и скорости изготовления.

Прогонные системы Kingspan:



Воронежская область

Молочно-товарная ферма;

Масса кровельной прогонной системы – 350 тонн;

Срок проектирования и поставки – 2 недели.



Kingspan сэндвич-панели



→ Качество **ограждающих конструкций** как залог сохранности урожая и низких затрат на хранение.



До **20%**
улучшена
теплоизоляция



Превосходная
ПРОТИВОПОЖАРНАЯ
защита



Путь к чистоте
ЗДАНИЯ
с практически нулевым
энергопотреблением

40 ЛЕТ
гарантии
на тепловые
показатели и
конструктив

POWERED BY
QuadCoreTM
TECHNOLOGY

Kingspan: сэндвич-панели



→ Высокая противопожарная огнестойкость.



- для панелей толщиной 100, 120, 150, 170, 180, 200 мм – EI 45.
Класс пожарной опасности K0(15) по ГОСТ 30403-2012.



→ Высокий уровень теплоизоляции.

Результаты измерений						
№ образца	Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм	Плотность, кг/м ³	λ_{10} , мВт/(м·К)	λ_{25} , мВт/(м·К)
1	299	296	29,9	39	17,97	20,34
2	297	299	29,7	39		

Kingspan сэндвич-панели



→ Пожарная опасность зданий (ФЗ-123).

Таблица 22

Соответствие класса конструктивной пожарной опасности и класса пожарной опасности строительных конструкций зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц в лестничных клетках
С0	К0	К0	К0	К0	К0
С1	К1	К2	К1	К0	К0
С2	К3	К3	К2	К1	К1
С3	не нормируется	не нормируется	не нормируется	К1	К3

Kingspan IPN

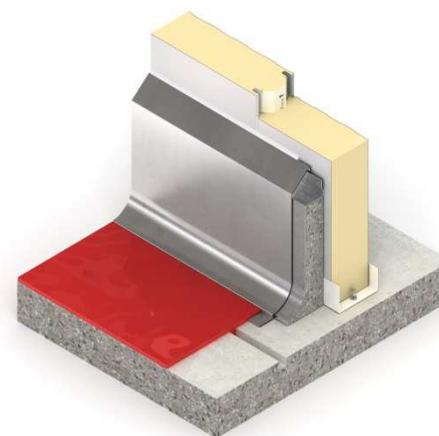
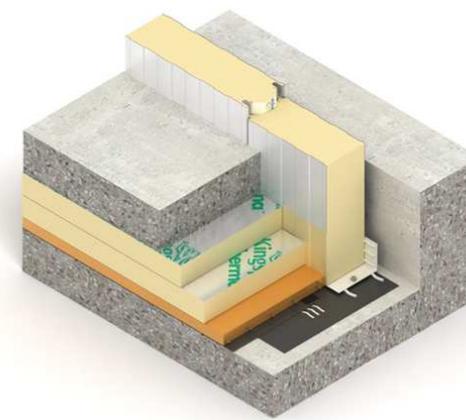
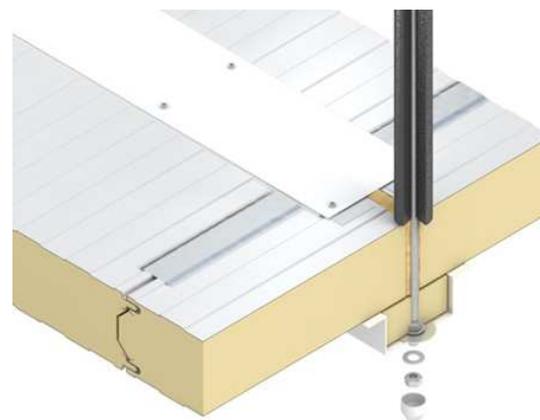
PUR

Kingspan QuadCore

Компоненты Kingspan для регулируемой среды



→ Уделяем внимание мелочам.



Компоненты Kingspan: для регулируемой среды



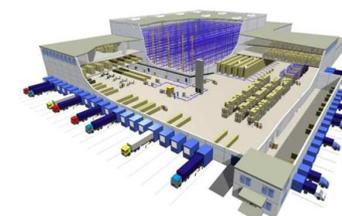
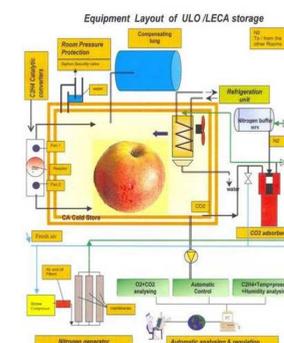
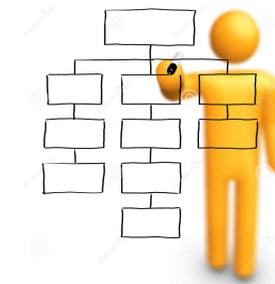
→ Ворота и двери.



Kingspan Партнеры



- Разработка концепции, производственной логистики, систем учета и контроля будущего предприятия;
- Формирования технического здания на проектирование;
- Подбор технологий оборудования и материалов;
- Проектирование объекта;
- Строительство объекта;
- Поставка технологического оборудования и строительных материалов.;
- Ввод объекта в эксплуатацию.



Почему Kingspan?



1. Стабильность

финансовая стабильность,
банковские гарантии



2. Качество сырья

лучшие поставщики
и строгий входной контроль



3. Качество продукции

тройной контроль на производстве



4. Поддержка

техническое сопровождение
и моментальная реакция
на претензии



5. Дисциплина поставок

оптимальные сроки
и мониторинг готовности заказа



6. Гарантии

расширенные гарантии на
продукцию и подтвержденная
надежность



7. Технические инновации

новые инновационные продукты
каждый год



тел.: +7 (985) 764 81 11
e-mail: MetalMoskva@gmail.com

