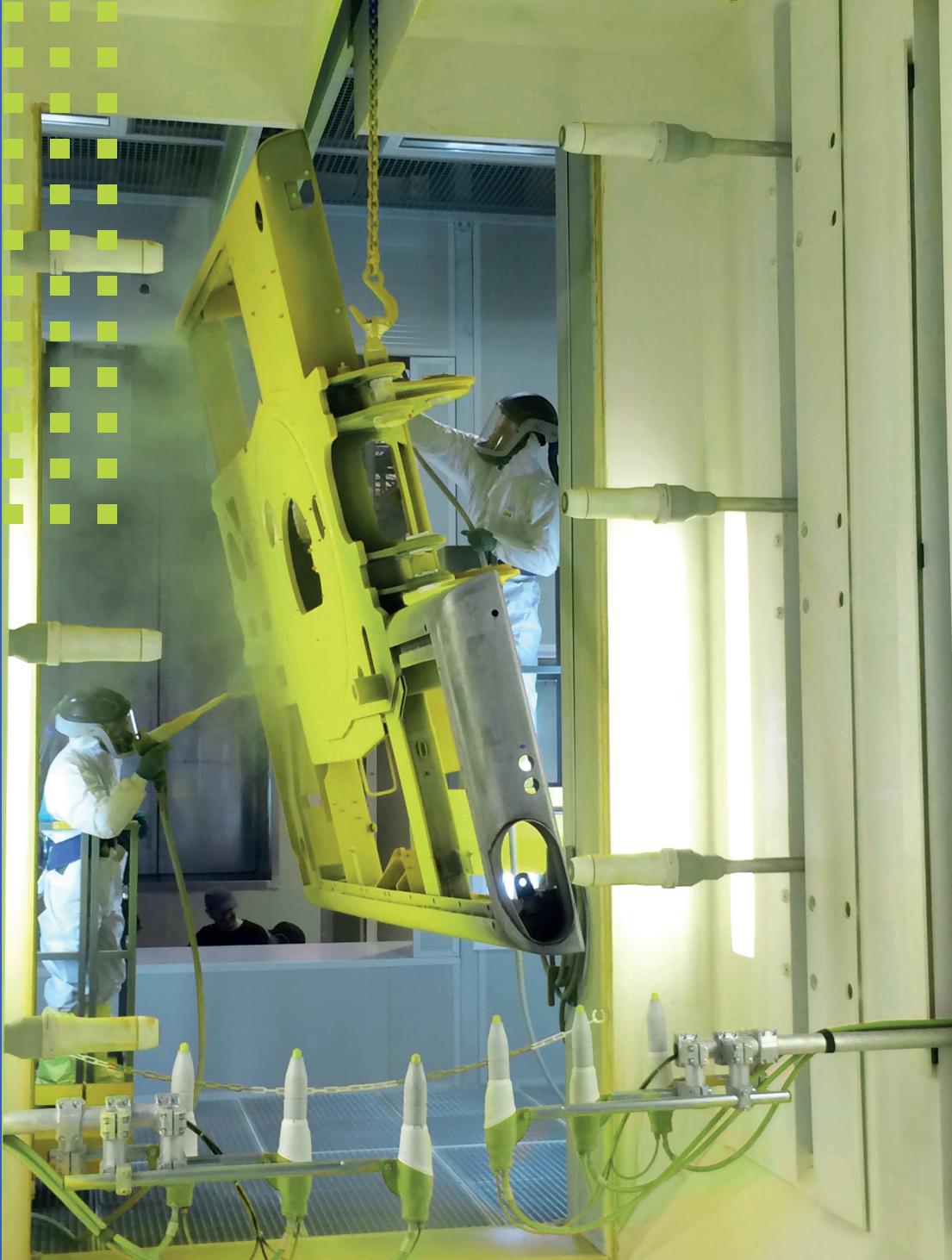


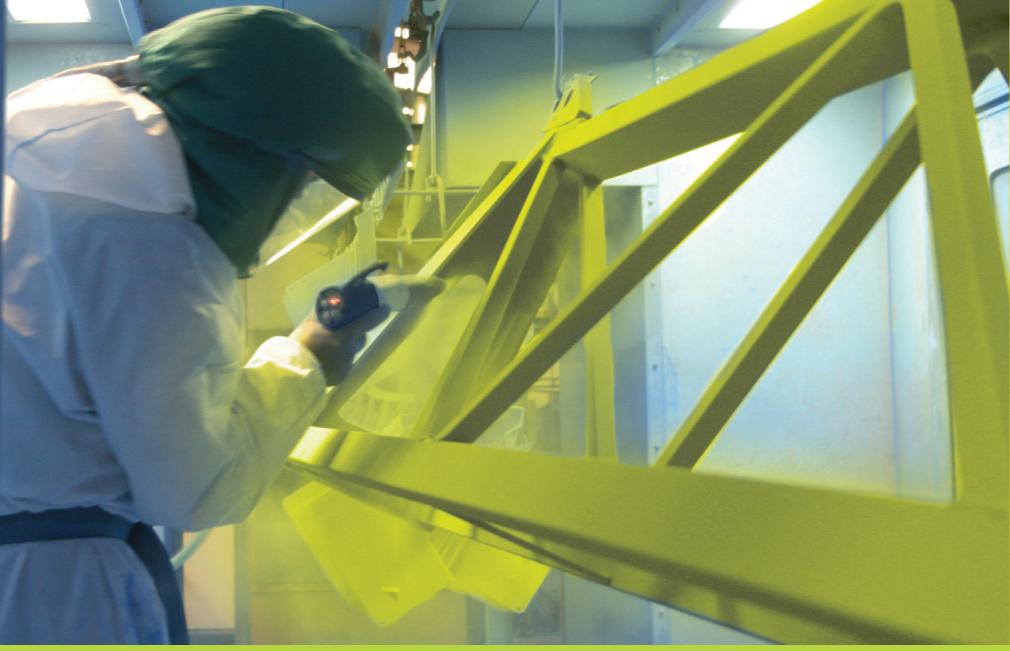
SPK GROUP

PAINT TECHNOLOGY SOLUTIONS



Порошковая окраска





Линии порошковой окраски SPK GROUP — оборудование, произведенное в России с использованием лучших мировых технологий

Линии SPK для решения любых задач

- окраска с высокой производительностью
- окраска крупногабаритных изделий
- окраска в соответствии с QUALISTEELCOAT и QUALICOAT
- размещение в условиях ограниченного пространства

Системы управления SPK

- управление каждым элементом
- разграничение уровней доступа
- контроль производительности, габаритов и плотности завески, наличия изделий
- автоматическое поддержание концентраций ванн с принудительным обновлением
- учет состояния отдельных модулей
- архивация данных

Вспомогательное оборудование

- подвески, маскирующие элементы
- системы подготовки воды и очистки стоков
- системы подготовки и очистки воздуха
- оснащение лабораторных участков
- очистка подвесок (печи пиролиза, установки химической очистки)

Подготовка поверхности

Важнейший технологический этап в получении высококачественного покрытия, влияющий на адгезию, стойкость покрытия к агрессивным средам и его долговечность

Нанесение грунта

Позволяет получить окраску сложных мест и высокую коррозионную стойкость

Нанесение порошковой краски

Конструкция кабин SPK, а также вытяжных фильтрующих установок обеспечивает чистоту в окрасочном цехе, быструю смену цвета и эффективную рекуперацию краски

Полимеризация

Перемещение деталей по линии

Подача и рекуперация порошка

- дробеструйные камеры, автоматические дробеметные установки
- агрегаты химической подготовки поверхности с ручной или автоматической обработкой
- печи сушки

- агрегат катафорезного покрытия
- агрегат анафорезного покрытия
- агрегат нанесения жидкого грунта

- обитаемые и необитаемые окрасочные кабины
- циклонные и картриджные системы фильтрации
- ручные системы электростатического нанесения
- системы на основе двух- и трехосевых манипуляторов
- роботизированные системы

- электрические, газовые и дизельные печи полимеризации конвекционного типа
- ИК-печи

- монорельсовые ручные конвейеры
- автоматические цепные конвейеры
- Power&Free конвейерные системы

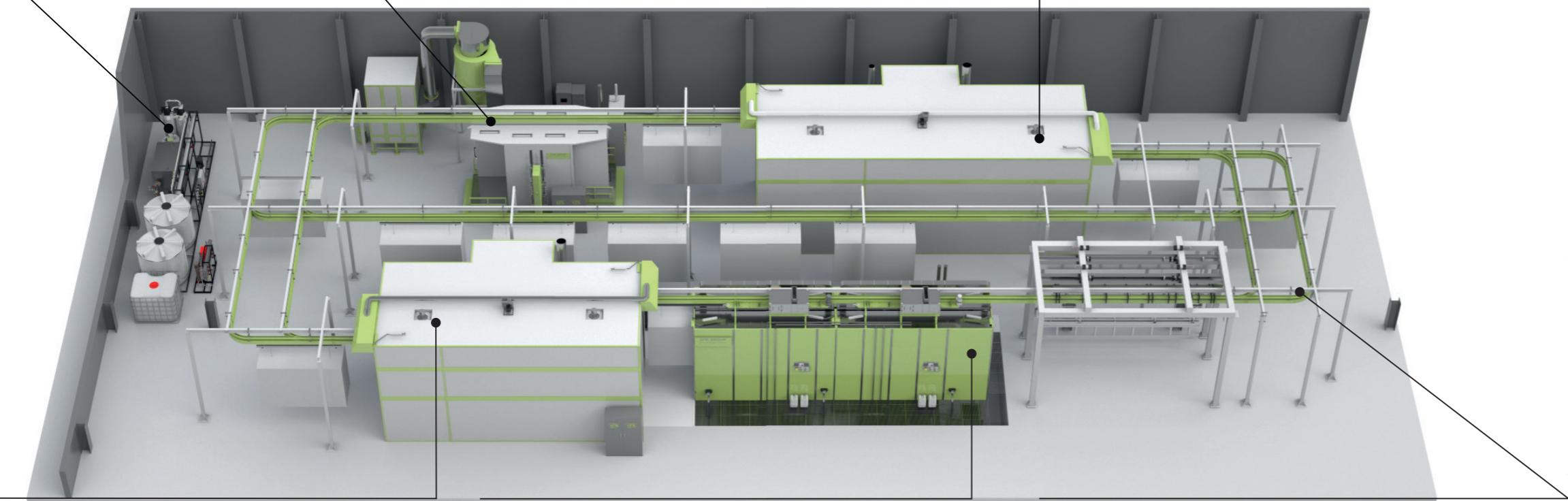
- пневматические, ультразвуковые и ротационные сите для систем рекуперации
- порошковые баки
- центры подачи краски

УСТАНОВКА ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ И ЛОКАЛЬНЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Установка обратного осмоса способна удалять из воды частицы с размерами 0,001-0,0001 мкм. В этот диапазон попадают: соли жесткости, сульфаты, нитраты, ионы натрия, бактерии, вирусы, красители. Локальные очистные сооружения предназначены для очистки стоков до требуемых концентраций, образующиеся при подготовке поверхности струйным обливом.

КАБИНА БЫСТРОЙ СМЕНЫ ЦВЕТА

Предназначена для локализации порошковой краски в процессе нанесения ее на поверхность изделия в пространстве кабины, а также для сбора и рекуперации. Оснащена тремя уровнями фильтрации воздуха. Класс очистки - F8. Первая ступень - циклонная фильтрация. В процессе фильтрации 94-96% (в среднем) возвращается в центр подачи порошковой краски. Вторая (картриджная) и третья (фильтра конечной очистки) ступени находятся в ВФУ. Поддержание постоянного расхода вытяжки осуществляется за счет частотного управления вентиляторами и контроля давления в системе. Оснащена системой контроля состояния фильтров. Управление осуществляется через централизованную панель управления. Контроль потребителей сжатого воздуха осуществляется через панель управления. Контроль потребителей сжатого воздуха осуществляется через панель управления.

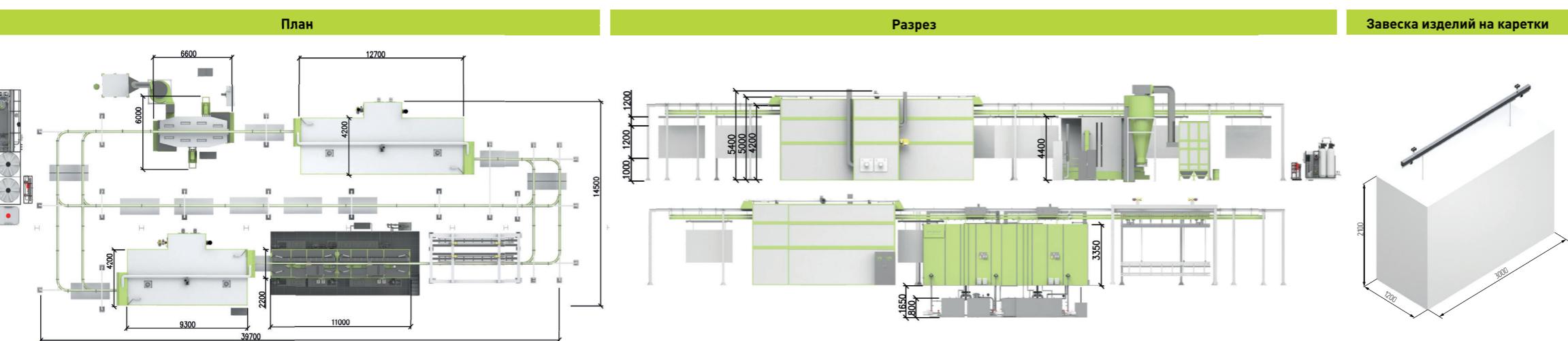
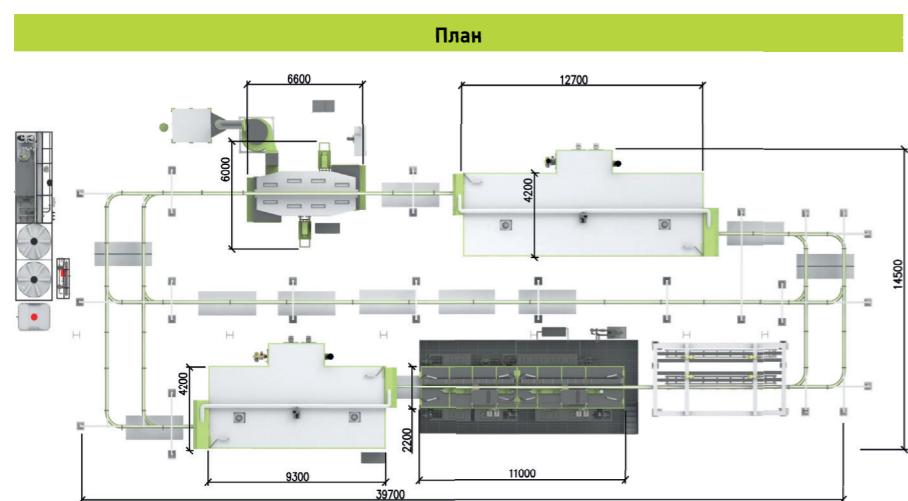


ПЕЧЬ СУШКИ

Печь сушки предназначена для удаления влаги с поверхности изделий перед нанесением порошковой краски. Температура сушки в печи регулируется в пределах 110-160 °C, в зависимости от требуемых режимов. Время цикла сушки после выхода на режим устанавливается оператором вручную. Качество сушки обеспечивается равномерностью распределения температур за счет фальшпотолка и фальшпола, а также плавным регулированием газовой горелки и частотным управлением вентиляторов. Для удаления паров предусмотрены воздушные зонты и принудительный обмен воздуха.

МОДУЛЬ ХИМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ ПРОХОДНОГО ТИПА SPK-WB-6.2.4

Модуль химической подготовки поверхности предназначен для обезжиривания, фосфатирования поверхности изделий и нанесения конверсионного слоя. В процессе обработки растворы и промывочные воды рециркулируются. Подогрев обезжижающе-фосфатирующего раствора и конверсионной ванны осуществляется до температуры 40-65 °C. Для поддержания рабочего состояния ванны используется система автоматического контроля и дозации химии, а также система очистки ванн от масла и шлама. Во избежание попадания паров раствора в цеховое пространство модуль оснащен вытяжной системой с каплеуловителями.



ПЕЧЬ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ

Печь полимеризации предназначена для формирования покрытия на поверхности изделий с порошковой краской. Температура полимеризации в печи регулируется в пределах 160-210 °C, в зависимости от требуемых режимов. Время цикла полимеризации после выхода на режим устанавливается оператором вручную. Качество полимеризации обеспечивается равномерностью распределения температур за счет фальшпотолка и фальшпола, а также плавным регулированием газовой горелки и частотным управлением вентиляторов. Для удаления продуктов полимеризации предусмотрены воздушные зонты и принудительный обмен воздуха.

Окрашиваемые изделия	Электрошкафы		
	Холоднокатаная сталь	✓	
	Оцинкованная сталь	✓	
	Нержавеющая сталь	✓	
	Горячекатаная сталь	✓	
	Алюминий	✓	
Завеска	Траверса		
	Длина	3000	мм
	Ширина	1200	мм
	Высота	2200	мм
	Максимальная нагрузка	300	кг
Габариты участка	Длина	39700	мм
	Ширина	14500	мм
	Высота	5400	мм
Производительность	Траверса за цикл	1	шт
	Цикл	5-6	мин

Энергоресурсы		
Электричество	400В-50Hz-3 фазы	110 кВт
Подача горячей воды	1-1,15 мбар	200 кВт
Газ	50±100 мбар	700 кВт/300 кВт
Дизель	-	-
Техническая вода	3 бар	3,5 м³/ч
Деминерализованная вода	Подача от установки	0,5 м³/ч
Сжатый воздух	6±8 бар	Без масла и воды
Стоки	10-100 литров/ч	
Технологический процесс		
Завеска изделий на траверсе	4-5 мин	20-25 °C
Дробеструйная обработка	10-12 мин	20-25 °C
Подготовка поверхности	10-12 мин	20-25 °C

Обезжиривание/фосфатирование	2-3 мин	45-60 °C
Стекание	1 мин	20-25 °C
Промывка тех водой	1 мин	20-25 °C
Стекание	1 мин	20-25 °C
Промывка деми водой	1 мин	20-25 °C
Стекание	1 мин	20-25 °C
Нанесение конверсионного слоя	1 мин	25 °C
Стекание	1 мин	20-25 °C
Промывка деми водой	1 мин	20-25 °C
Стекание	1 мин	20-25 °C
Сушка	15-30 мин	110-140 °C
Остывание	10-18 мин	20-25 °C
Нанесение порошковой краски	5 мин	20-25 °C
Полимеризация	25-50 мин	160-210 °C
Остывание	10-30 мин	20-25 °C
Снятие изделий с траверсы	4-5 мин	20-25 °C

Линия

предварительного нагрева,
порошковой окраски
и полимеризации SPK



для окраски изделий по технологии предварительного нагрева,
порошковой окраски и последующей полимеризации

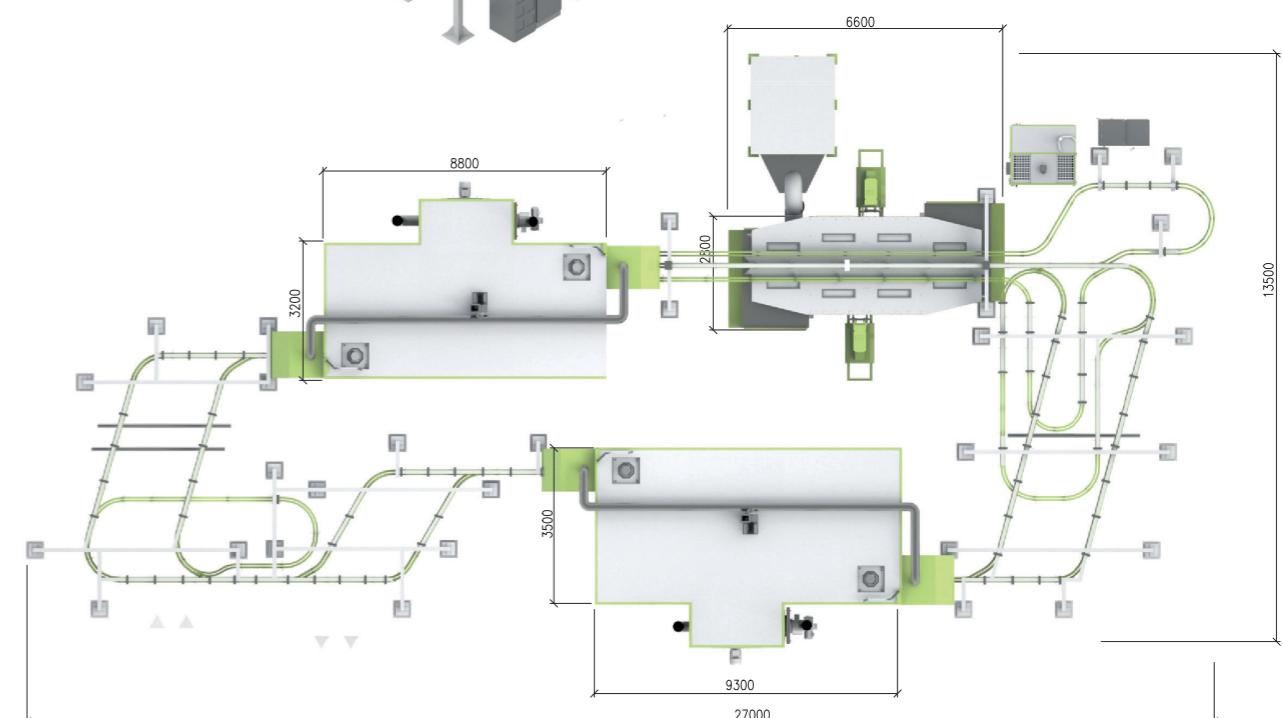
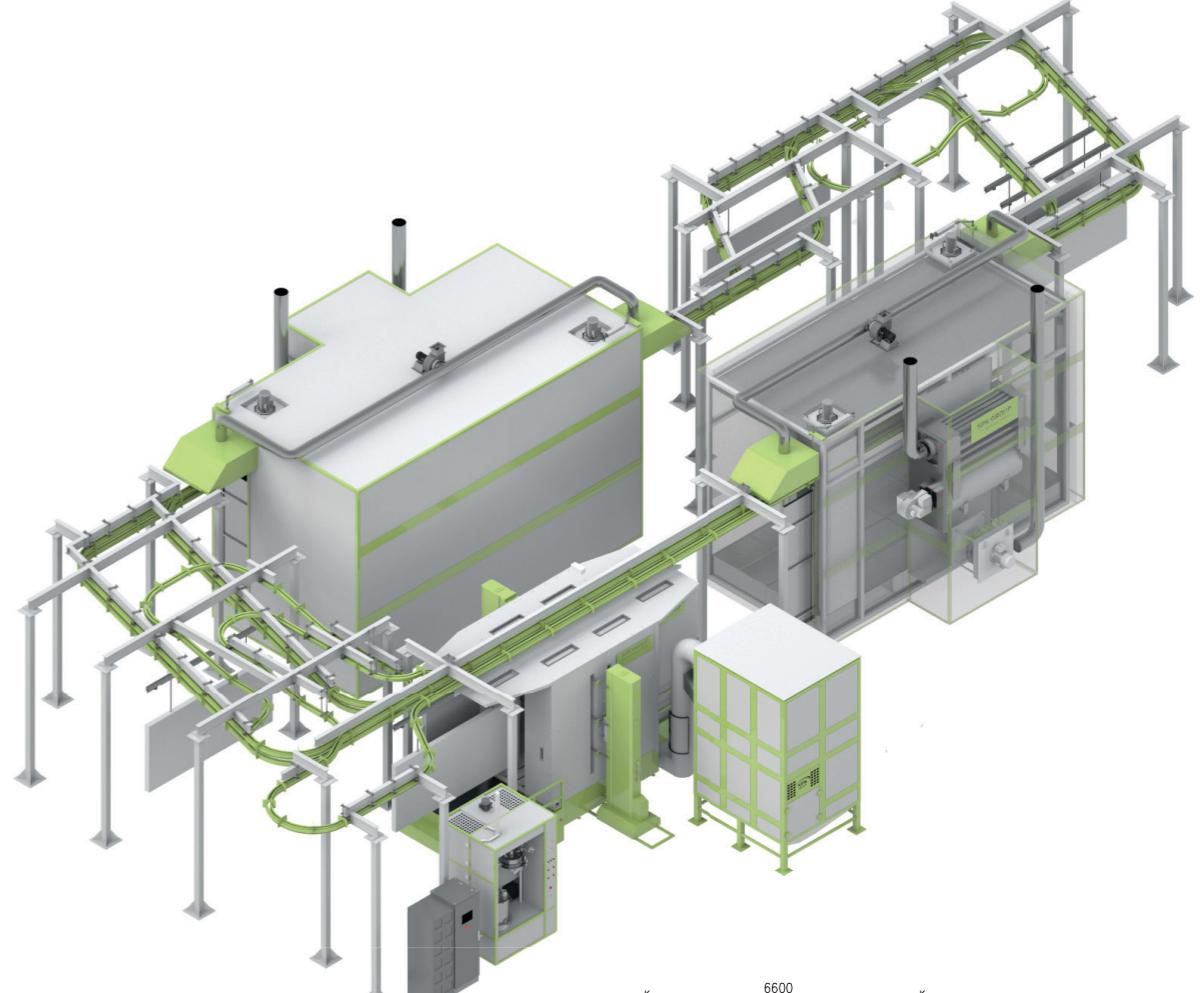
Состав линии

- Автоматический подвесной тактовый конвейер SPK-CS-K8
- Печь предварительного нагрева SPK-CB-9.3.4
- Камера порошковой окраски SPK-PCC-2 (без смены цвета)
- Печь полимеризации типа SPK-HTCB-9.3.4

Автоматический подвесной тактовый конвейер SPK-CS-K8

такт	10-20	мин
длина	230	метров
скорость	1,75	м/мин
грузоподъемность (кг на подвеску)	15	кг
шаг цепи	500	мм
время прохождения линии изделиями	131	мин
максимальный габарит завешиваемого изделия	1500x200	мм
производительность линии (изделий максимального габарита за сутки работы - 2 смены по 8 часов)	3109	шт

Nº этап	время, мин	температура
1 загрузка изделий	5,4	20
2 химическая подготовка поверхности		
■ обезжиривание	2	45-60
■ промывка технической водой	1	20
■ промывка деминерализованной водой	1	20
3 сушка изделий	20	110-160
4 остывание изделий после сушки	13	20
5 автоматическое нанесение порошковой краски	0,2	20
6 полимеризация порошкового покрытия	30	180-220
7 остывание изделий после полимеризации	30	20
8 разгрузка изделий	9,7	20



- Линия предназначена для обработки изделий: шинопровод
- Максимальные габариты изделия: 3000x1400x500 мм
- Максимальный вес изделия — 10 кг

ПЕЧЬ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ

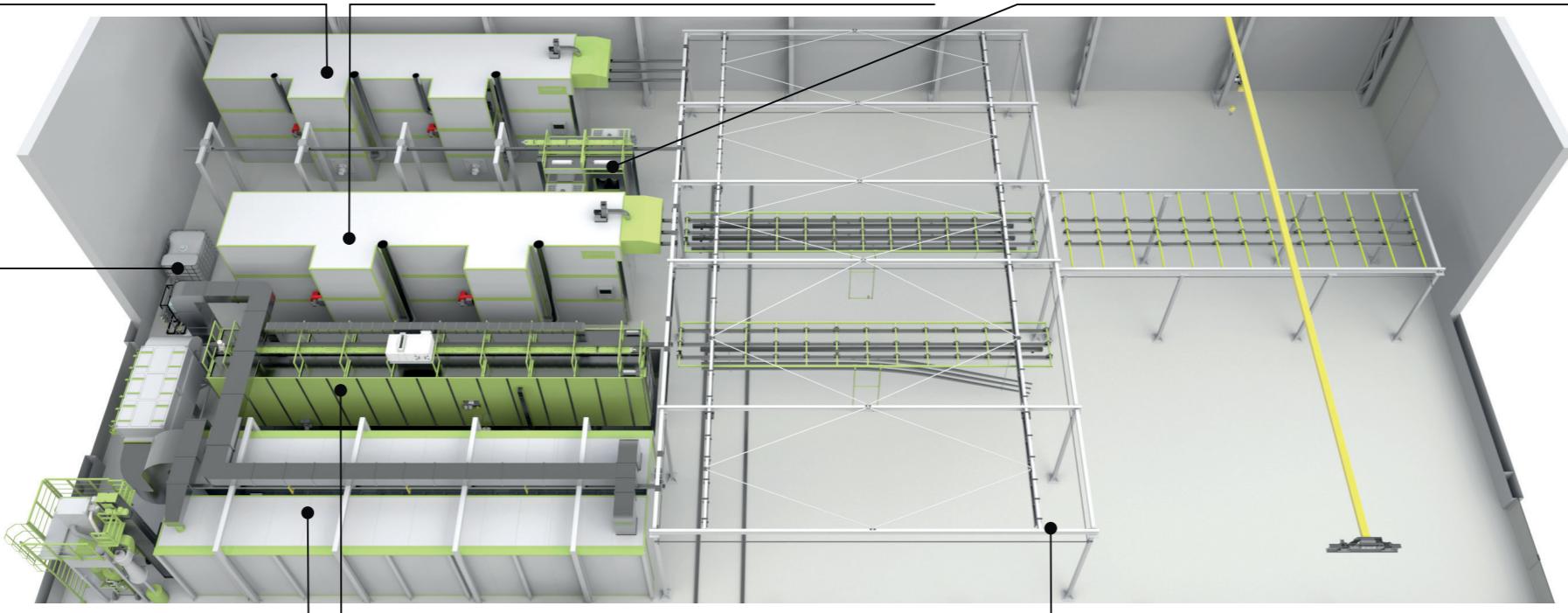
Печь полимеризации предназначена для формирования покрытия на поверхности изделий с порошковой краской. Температура полимеризации в печи регулируется в пределах 140-220 °C, в зависимости от требуемых режимов. Время цикла полимеризации после выхода на режим устанавливается оператором вручную. Качество полимеризации обеспечивается равномерностью распределения температур за счет фальш-потолка и фальш-пола, а также плавным регулированием газовой горелкой и частотным управлением вентиляторов. Для удаления продуктов полимеризации предусмотрены воздушные зонты.

ПЕЧЬ СУШКИ

Печь сушки предназначена для удаления влаги с поверхности изделий перед нанесением порошковой краски. Температура сушки в печи регулируется в пределах 110-160 °C, в зависимости от требуемых режимов. Время цикла сушки после выхода на режим устанавливается оператором вручную. Качество сушки обеспечивается равномерностью распределения температур за счет фальш-потолка и фальш-пола, а также плавным регулированием газовой горелкой и частотным управлением вентиляторов. Для удаления паров предусмотрены воздушные зонты.

УСТАНОВКА ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ

Установка обратного осмоса способна удалять из воды частицы с размерами 0,001-0,0001 мкм. В этот диапазон попадают: соли жесткости, сульфаты, нитраты, ионы натрия, бактерии, вирусы, красители.

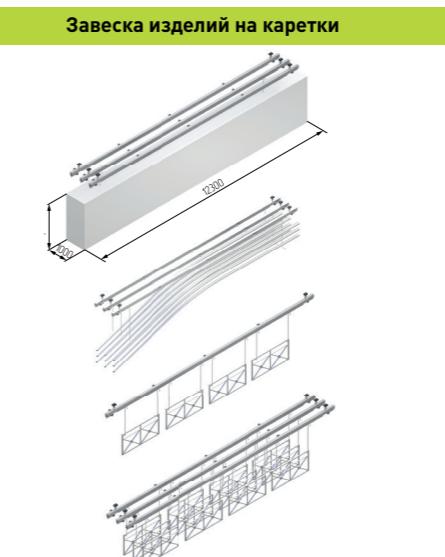
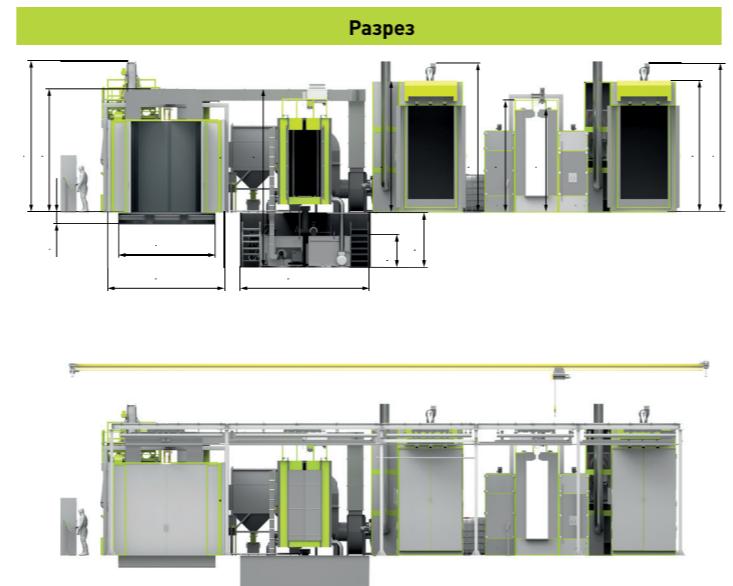
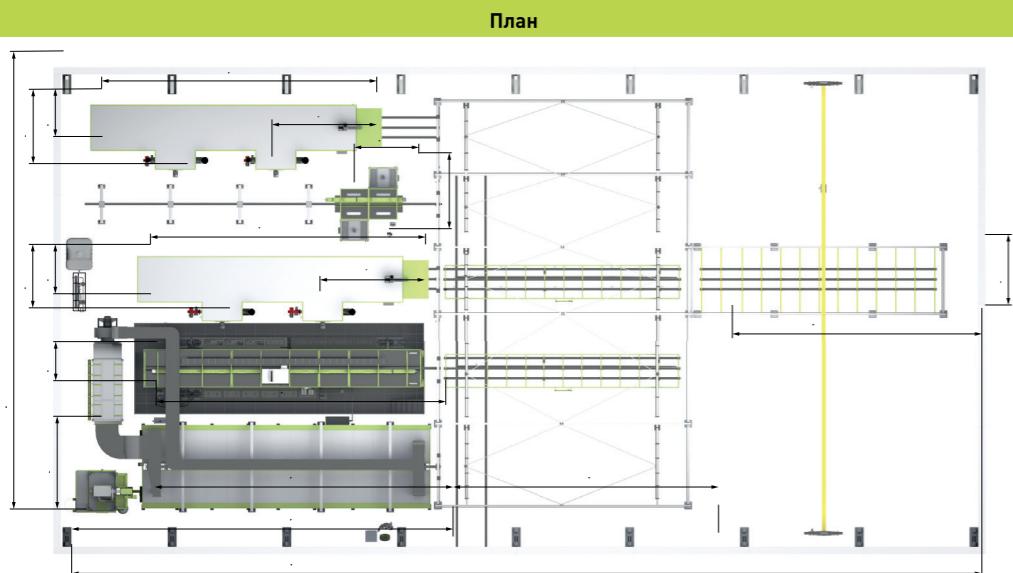


ДРОБЕСТРУЙНАЯ КАМЕРА

Дробеструйная камера (ДСК) предназначена для обработки металлоконструкций вручную двумя операторами с системой рекуперации дроби. Изделие перемещается в камеру на подвесном конвейере [перемещение изделия в камеру и из камеры осуществляется вручную]. Применяемый абразивный материал – различные виды металлической дроби (стальная, колотая, стекло и тд.). Для въезда и выезда кабина оснащается распашными воротами (количество ворот - 1 шт.) с резиновой обивкой изнутри, с ручным открытием – закрытием. На боковой стене камеры расположены сервисные двери (2 шт.) размером 800x2000 мм. Вентиляция ДСК - замкнутого типа (запыленный воздух удаляется из камеры, проходит очистку в вентиляционно-фильтровальной установке и возвращается в камеру).

МОДУЛЬ ХИМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ ПРОХОДНОГО ТИПА SPK-WB-6.2.4

Модуль химической подготовки поверхности предназначен для обезжиривания, фосфатирования поверхности изделий перед окраской. В процессе обработки растворы и промывочные воды рециркулируются. Подогрев обезжижающе-фосфатирующего раствора осуществляется до температуры 40-65 °C. Для поддержания рабочего состояния ванны используется система автоматического контроля и дозации химии, а также система очистки ванн от масла и шлама. Во избежание попадания паров раствора в цеховое пространство модуль оснащен вытяжной системой с каплеуловителями.



КАМЕРА ПОРОШКОВОЙ ОКРАСКИ MAX+

Предназначена для локализации порошковой краски в процессе нанесения ее на поверхность изделия в пространстве кабины, а также для сбора и наличия возможности рекуперации. Оснащена двумя уровнями фильтрации воздуха. Класс очистки - F8. Поддержание постоянного расхода вытяжки осуществляется за счет частотного управления вентиляторами и контроля давления в системе. Оснащена системой контроля состояния фильтров. Управление осуществляется через централизованную панель управления. Контроль потребителей сжатого воздуха осуществляется через панель управления.

Окрашиваемые изделия	Электрошкафы		
Холоднокатаная сталь	✓		
Оцинкованная сталь	✓		
Нержавеющая сталь	✓		
Горячекатаная сталь	✓		
Алюминий	✓		
Завеска	Траверса		
Длина	123000	мм	
Ширина	1000	мм	
Высота	2200	мм	
Максимальная нагрузка	1000	кг	
Габариты участка	Длина	46200	мм
	Ширина	21860	мм
	Высота	5600	мм
Производительность	Траверса за цикл	1-3	шт
	Цикл	25-60	мин

Энергоресурсы		
Электричество	400В-50Hz-3 фазы	140 кВт
Подача горячей воды	-	-
Газ	50÷100 мбар	1230 кВт/400 кВт
Дизель	-	-
Техническая вода	2÷4 бар	3,5 м³/ч
Деминерализованная вода	Подача от установки	0,5 м³/ч
Сжатый воздух	6÷8 бар	Без масла и воды
Стоки	10-150 литров/ч	

Производительность		
Завеска изделий на траверсе	5-25 мин	20-25 °C
Дробеструйная обработка	10-60 мин	20-25 °C
Подготовка поверхности	8-10 мин	20-25 °C
Обезжиривание/фосфатирование	2-3 мин	45-60 °C
Стекание	1 мин	20-25 °C
Промывка тех водой	1 мин	20-25 °C
Стекание	1 мин	20-25 °C
Промывка деми водой	1 мин	20-25 °C
Стекание	1 мин	20-25 °C
Сушка	15-30 мин	110-140 °C
Остыивание	5-30 мин	20-25 °C
Нанесение порошковой краски	30-60 мин	20-25 °C
Полимеризация	25-50 мин	160-210 °C
Остыивание	10-30 мин	20-25 °C
Снятие изделий с траверсы	5-25 мин	20-25 °C

Линия порошковой окраски

Линия предназначена для дробеструйной обработки, ручной подготовки поверхности окраски порошковыми материалами, полимеризации покрытия и дальнейшего остыивания деталей сельхозтехники с максимальными габаритами 12000x2210x683 мм, весом до 1500 кг. Производительность линии – 4 комплекта деталей в смену (8 часов).



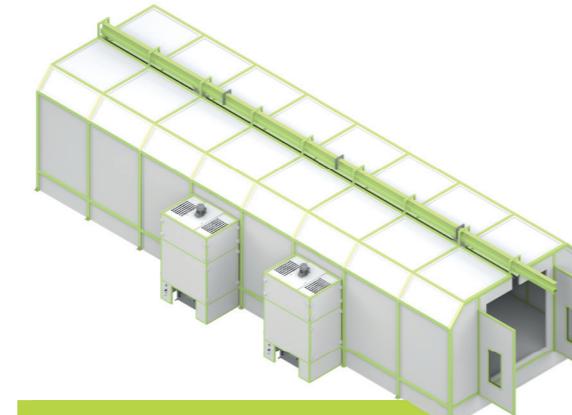
Моечная камера
тупикового типа, исполнение
УХЛ4, SPK-WB-13.4.4.



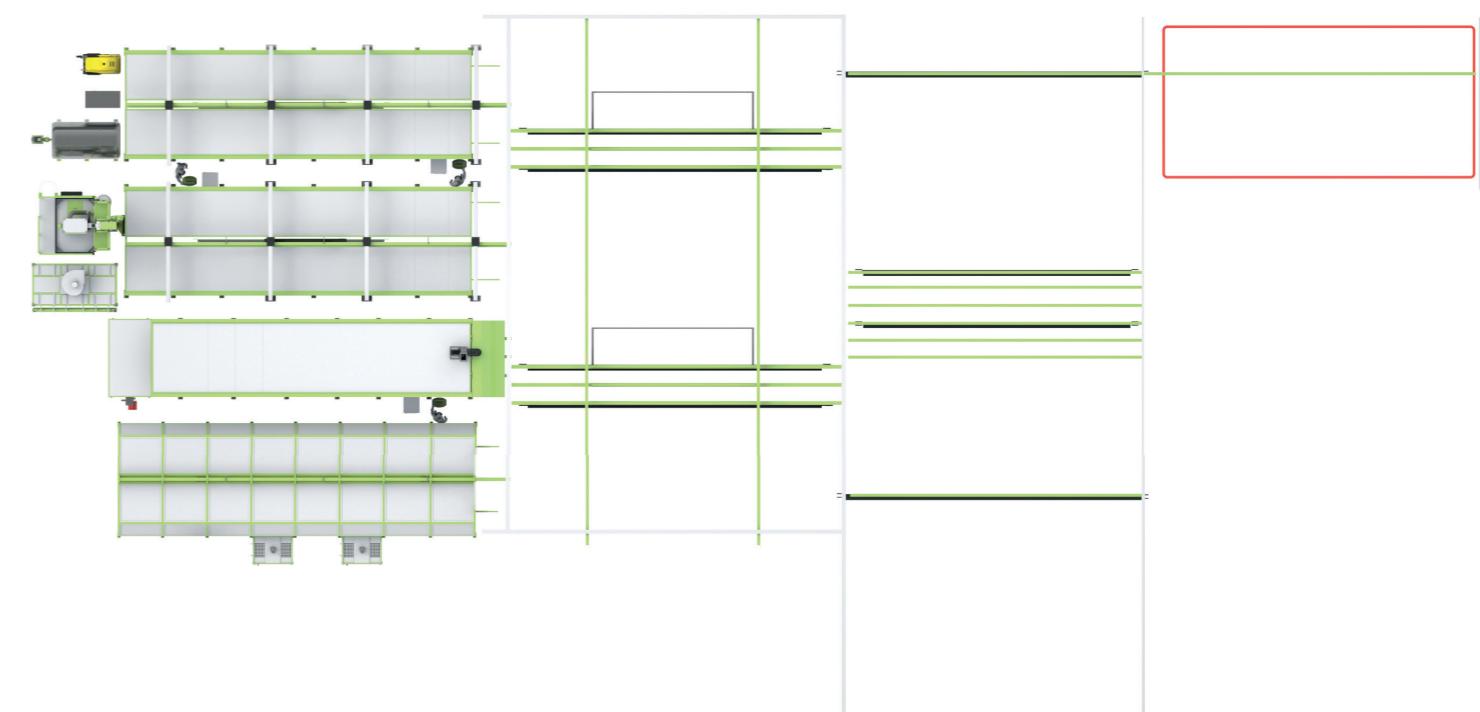
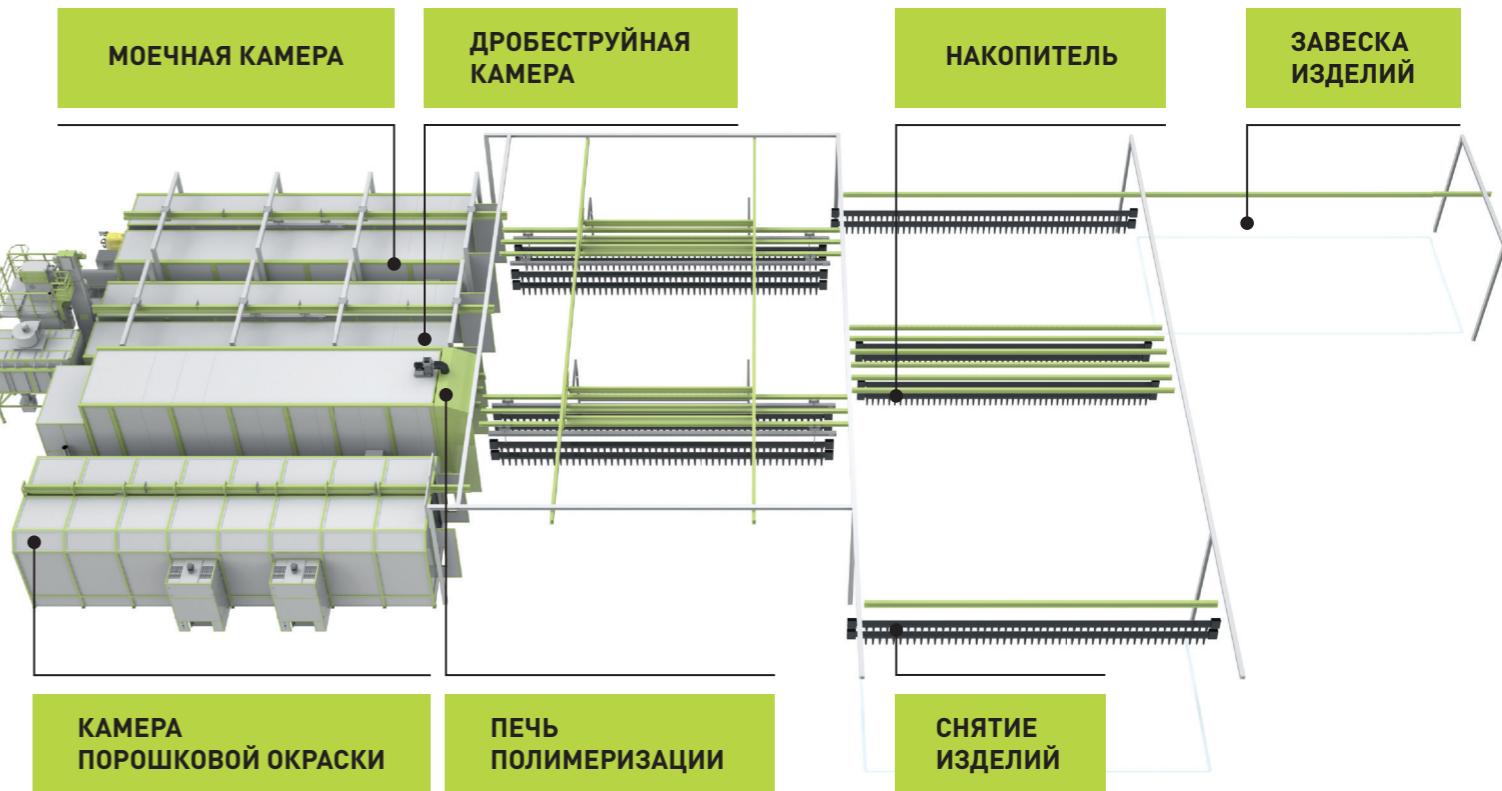
Дробеструйная камера
тупикового типа, исполнение
УХЛ4, SPK-SBB-13.4.4.



Камера полимеризации
тупикового типа, исполнение
УХЛ4, SPK-HTCB-12.3.4.

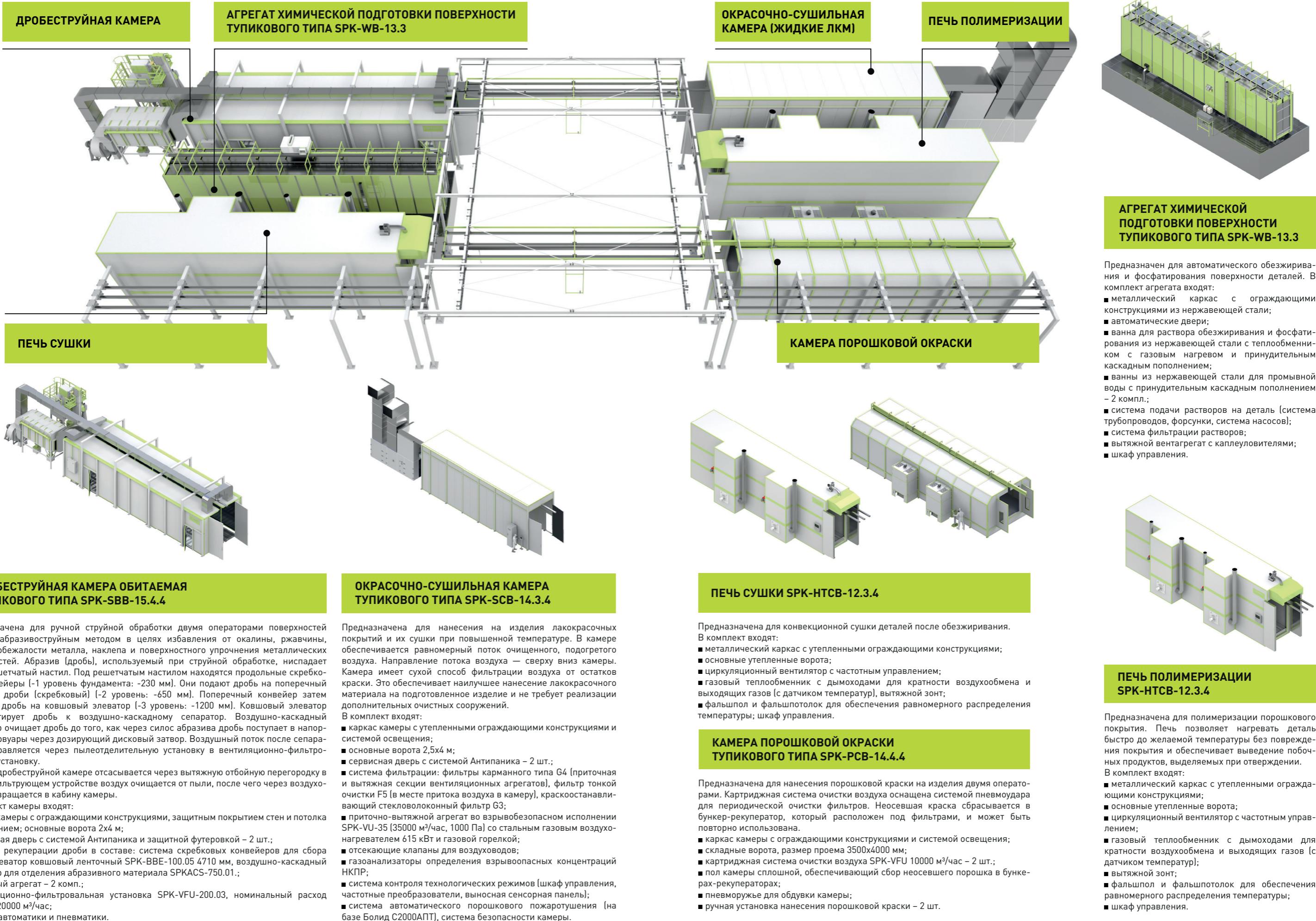


Окрасочная камера
тупикового типа, исполнение
УХЛ4, SPK-PCB-13.4.4.



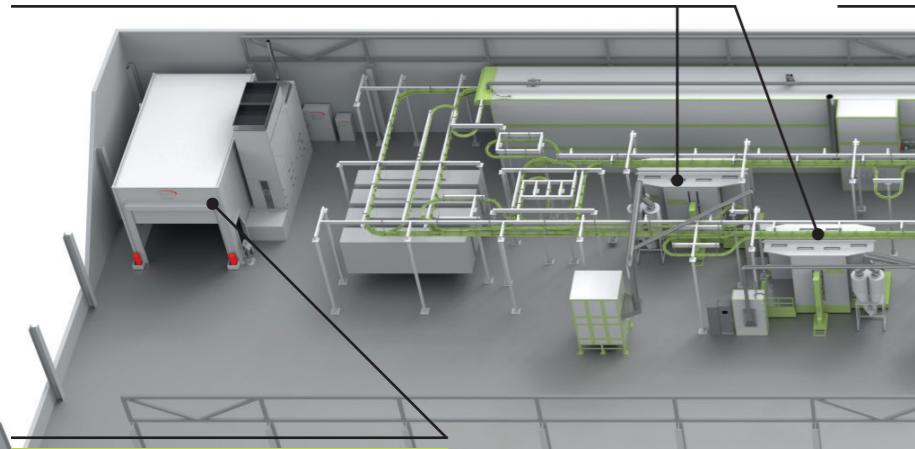
Краткое описание технологического процесса

- Завеска: длина 12000 мм, высота 2300 мм, ширина 683. Максимальный вес 1500 кг. Детали одной машины завешиваются на две траверсы. Площадь обрабатываемой поверхности на одной траверсе - прим.21 м².
- Обработка моющим раствором (1 оператор) – 20 мин
- Сушка изделий (1-3 траверсы) – 10-20 мин
- Дробеструйная обработка (2 оператора) – 30 мин
- Окраска (2 оператора) – 30 мин
- Полимеризация (3 траверсы) – 45-90 мин
- Остыивание (3 траверсы) – 30 мин
- Производительность участка – 8 траверс (4 машины) в смену (8 часов).



КАБИНЫ БЫСТРОЙ СМЕНЫ ЦВЕТА

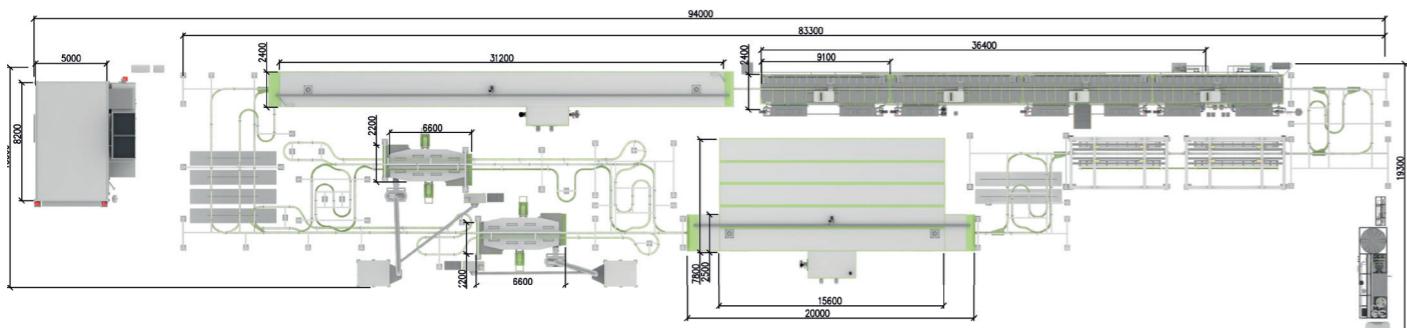
Предназначена для локализации порошковой краски в процессе нанесения ее на поверхность изделия в пространстве кабины, а также для сбора и рекуперации. Оснащена тремя уровнями фильтрации воздуха. Класс очистки - F8. Первая ступень - циклонная фильтрация, в процессе фильтрации 94-96% (в среднем) возвращается в центр подачи порошковой краски. Вторая (картриджная) и третья (фильтра конечной очистки) ступени находятся в ВФУ. Поддержание постоянного расхода вытяжки осуществляется за счет частотного управления вентиляторами и контроля давления в системе. Оснащена системой контроля состояния фильтров. Управление осуществляется через централизованную панель управления. Контроль потребителей сжатого воздуха осуществляется через панель управления.



ОКРАСЧНО-СУШИЛЬНАЯ КАМЕРА

Окрасочно-сушильная камера проходного типа SPK P - 6.4.3 (далее - ОСК) предназначена для нанесения на изделия лакокрасочных покрытий и их сушки при повышенной температуре. В камере обеспечивается равномерный поток очищенного, подогретого воздуха. Направление потока воздуха - сверху вниз камеры. Камера имеет сухой способ фильтрации воздуха от остатков краски. Это обеспечивает наилучшее нанесение лакокрасочного материала на подготовленное изделие и не требует реализации дополнительных очистных сооружений.

ПЛАН



ПЕЧЬ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ

Печь полимеризации предназначена для формирования покрытия на поверхности изделий с порошковой краской. Температура полимеризации в печи регулируется в пределах 160-210 °C, в зависимости от требуемых режимов. Время цикла полимеризации устанавливается оператором вручную. Качество полимеризации обеспечивается равномерностью распределения температур за счет фальшпола, а также плавным регулированием газовой горелки и частотным управлением вентиляторов. Для удаления продуктов полимеризации предусмотрены воздушные зонты и принудительный обмен воздуха.



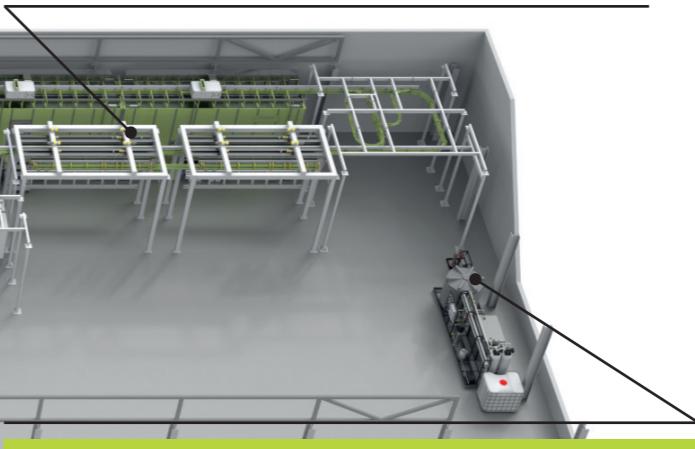
МОДУЛЬ ХИМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ ПРОХОДНОГО ТИПА SPK-WB-6.2.4

Печь сушки предназначена для удаления влаги с поверхности изделий перед нанесением порошковой краски. Температура сушки в печи регулируется в пределах 110-160 °C, в зависимости от требуемых режимов. Время цикла сушки устанавливается оператором вручную. Качество сушки обеспечивается равномерностью распределения температур за счет фальшпола, а также плавным регулированием газовой горелки и частотным управлением вентиляторов. Для удаления паров предусмотрены воздушные зонты и принудительный обмен воздуха.

Модуль химической подготовки поверхности предназначен для обезжиривания, удаления оксидной пленки с поверхности изделий и нанесения конверсионного слоя. В процессе обработки растворы и промывочные воды рециклируются. Подогрев ванн с растворами через пластинчатые теплообменники осуществляется до температуры 40-65 °C. Для поддержания рабочего состояния ванны используются система автоматического контроля и дозации химии, а также система очистки ванн от масла и шлама. Во избежание попадания паров раствора в цеховое пространство модуль оснащен вытяжной системой с каплеуловителями.

ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА

Транспортная система предназначена для перемещения изделий между разными этапами технологического процесса без потери заземления изделия. Все изделия перемещаются на траверсах в автоматическом режиме по заданному циклу. В зоне загрузки/разгрузки предусмотрен элеватор. Для поперечного перемещения, накопления и остыния изделий используются буферные зоны. Основная скорость конвейера 8 м/мин. При этом в зоне нанесения порошковой краски и модуля химической подготовки поверхности используются дополнительные конвейерные системы для обеспечения отдельно регулируемой скорости (в пределах от 0,6 до 2 м/мин) и качения изделия при обработке поверхности.



УСТАНОВКА ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ И ЛОКАЛЬНЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Установка обратного осмоса способна удалять из воды частицы с размерами 0,001-0,0001 мкм. В этот диапазон попадают: соли жесткости, сульфаты, нитраты, ионы натрия, бактерии, вирусы, красители. Локальные очистные сооружения предназначены для очистки стоков до требуемых концентраций, образующиеся при подготовке поверхности струйным обливом.

ВЫСОТЫ



ЗАВЕСКА ИЗДЕЛИЙ НА КАРЕТКИ

Окрашиваемые изделия	Электрошкафы	
Холоднокатаная сталь	✓	
Оцинкованная сталь	✓	
Нержавеющая сталь	✓	
Горячекатаная сталь	✓	
Алюминий	✓	
Завеска		
Траверса		
Длина	6000	мм
Ширина	1000	мм
Высота	2100	мм
Максимальная нагрузка	250	кг
Габариты участка		
Длина	95000	мм
Ширина	15000	мм
Высота	5000	мм
Производительность		
Траверс за цикл	1	шт
Такт	4	мин

Энергоресурсы		
Электричество	400В-50Hz -3 фазы	250 кВт
Подача горячей воды	1-1,15 мбар	800 кВт
Газ	50÷100 мбар	1600 кВт /650 кВт
Дизель	-	-
Техническая вода	3 бар	3,5 м3/ч
Деминерализованная вода	Подача от установки	2 м3/ч
Сжатый воздух	6÷8 бар	Без масла и воды
Стоки	1500 литров/ч	

Технологический процесс		
Завеска изделий на траверсе	4-6 мин	20-25 °C
Подготовка поверхности	16 мин	20-25 °C
Сушка	12-24 мин	110-140 °C
Остыивание	12-36 мин	20-25 °C
Нанесение порошковой краски	4-6 мин	20-25 °C
Полимеризация	16-32 мин	160-210 °C
Остыивание	12-36 мин	20-25 °C
Снятие изделий с траверсы	4-6 мин	20-25 °C

Очистка и травление Al	220 сек	30-35 °C
Очистка и травление Fe; Zn	220 сек	55-65 °C
Стекание	20+60 (передвижение) сек	
Промывка	40 сек	20-25 °C
Стекание	80 сек	
Промывка деми	100 сек	20-25 °C
Стекание	20+60 (передвижение) сек	
Конверсионное покрытие Al; Fe; Zn	60	20-30 °C
Стекание	20+60 (передвижение) сек	
Промывка деми	40 сек	20-25 °C
Стекание	80 сек	
Промывка деми	100 сек	20-25 °C
Стекание	20+60 (передвижение) сек	

Участок порошковой окраски SPK



Участок предназначен для ручной окраски изделий, перемещающихся по ручной транспортной системе. Изделия, поступающие на участок окраски, предварительно проходят обезжиривание, а затем высушиваются в печах. После окрашивания изделия полимеризуются в печах и оставляют в буферной зоне.

Состав участка

■ Ручная транспортная система SPK-CS-240

Изделия завешиваются на траверсы, которые перемещаются между кабинами при помощи кареток с ручным поперечным перемещением. Максимальная нагрузка на траверсу - до 120 кг. Максимальная нагрузка на каретку - до 480 кг. Каретка рассчитана на перемещение 5 траверс. В комплект включены 4 каретки. В агрегате химической подготовки поверхностей предусмотрен механизм качания траверсы. В зоне камеры нанесения краски предусмотрена автоматическая протяжка траверсы.

■ Агрегат химической подготовки поверхности проходного типа SPK-CSTU-3.4

Камера изготовлена из нержавеющей стали. Агрегат состоит из трех зон (обезжиравющий раствор и две зоны промывки). Деталь обрабатывается струйным методом поэтапно по заданной технологии. Рабочие параметры контролируются за счет частотного управления и системы датчиков контроля уровня pH и электропроводности. Обезжиравляющий раствор подогревается с помощью пластинчатого теплообменника. Система механических мешотчатых фильтров и гравитационный маслоотделитель позволяет продлить срок службы раствора и сократить частоту сервисного обслуживания в разы.

■ Проходная печь сушки SPK-HTCB-3.2.4

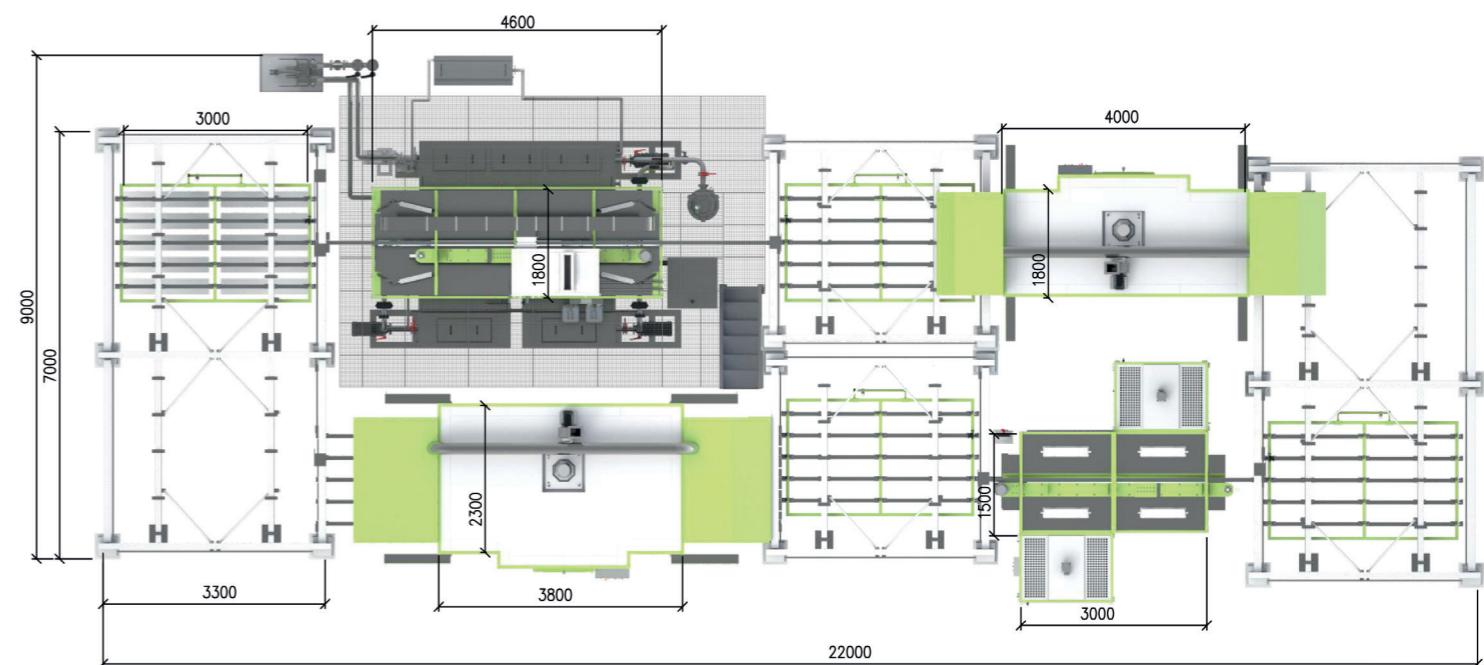
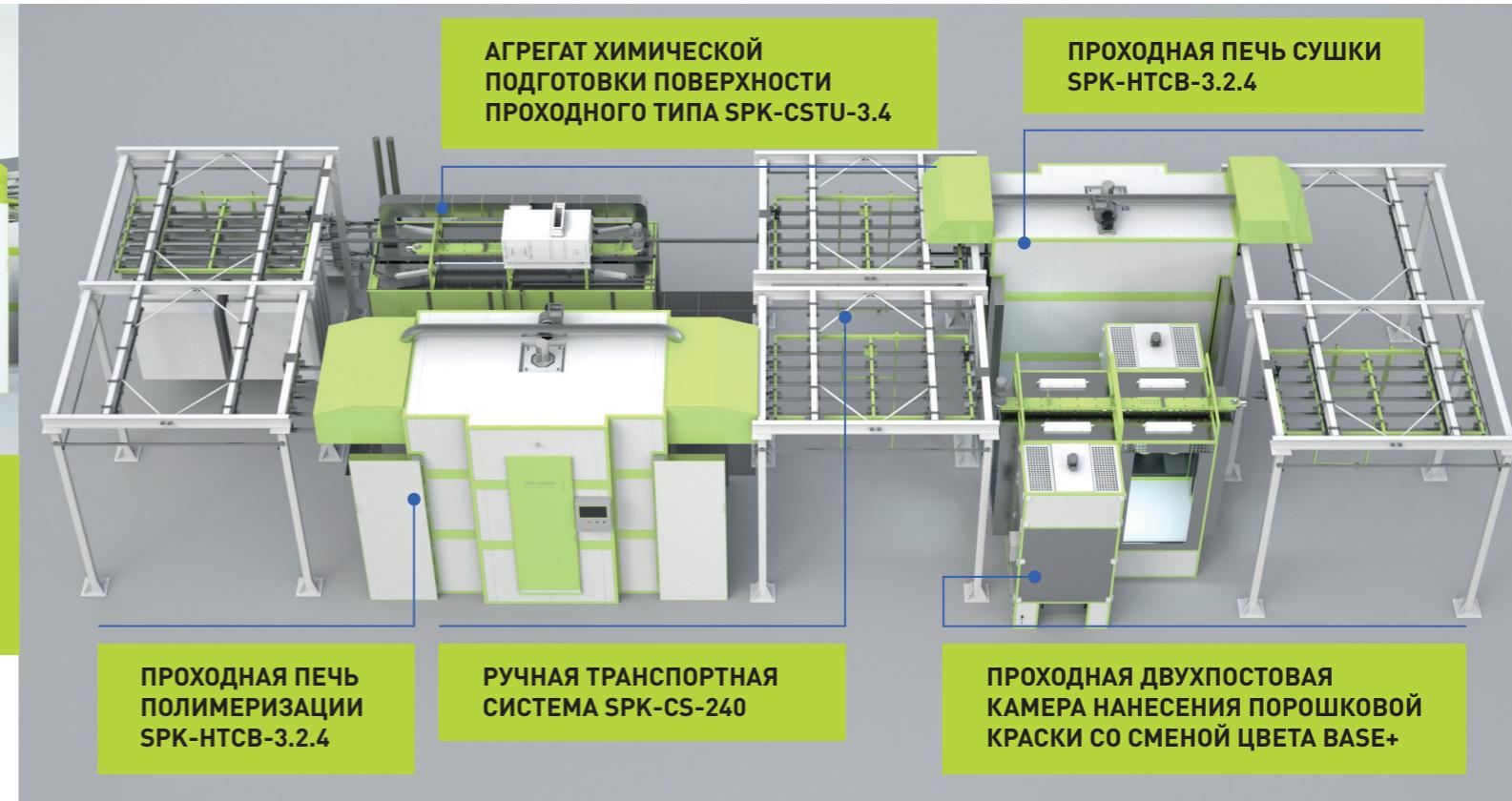
Габариты печи 3000x2100x4000 мм. Энергоноситель - электричество. Нагревательные элементы монтируются в боковой стенке печи сушки рабочей зоной внутри конвекционного воздуховода. Управление всеми параметрами камеры осуществляется с панели управления на основе системы контроля и ПЛК, установленной на электрическом шкафе печи сушки. Для равномерности распределения температуры по объему печи применяется фальшпол и фальшпотолок.

■ Проходная двухпостовая камера нанесения краски со сменой цвета Base+

Камера изготовлена из нержавеющей стали. Камера оборудована картриджными фильтрами для сбора неосевшей краски. Картриджная система очистки воздуха оснащена системой пневмоудара для периодической очистки фильтров. Неосевшая краска сбрасывается в бункер-рекуператор, который расположен под фильтрами, и может быть повторно использована. Вытяжка 11 200 м³/час.

■ Проходная печь полимеризации SPK-HTCB-3.2.4

Габариты камеры 3000x2100x4000 мм. Энергоноситель - электричество. Нагревательные элементы монтируются в боковой стенке камеры полимеризации рабочей зоной внутри конвекционного воздуховода и могут разогреть её до 220°C. Управление всеми параметрами камеры осуществляется с панели управления на основе системы контроля и ПЛК, установленной на электрическом шкафе печи сушки. Для равномерности распределения температуры по объему печи применяется фальшпол и фальшпотолок.



*Размеры ориентировочные

При смене цвета оператор обдувает кабину при помощи воздушного пистолета, затем меняет комплект фильтров на соответствующий используемому цвету и бункер подачи краски. Ориентированное время смены цвета - 30-45 минут.

Линия подготовки поверхности и порошковой окраски SPK - 20.22.4.4



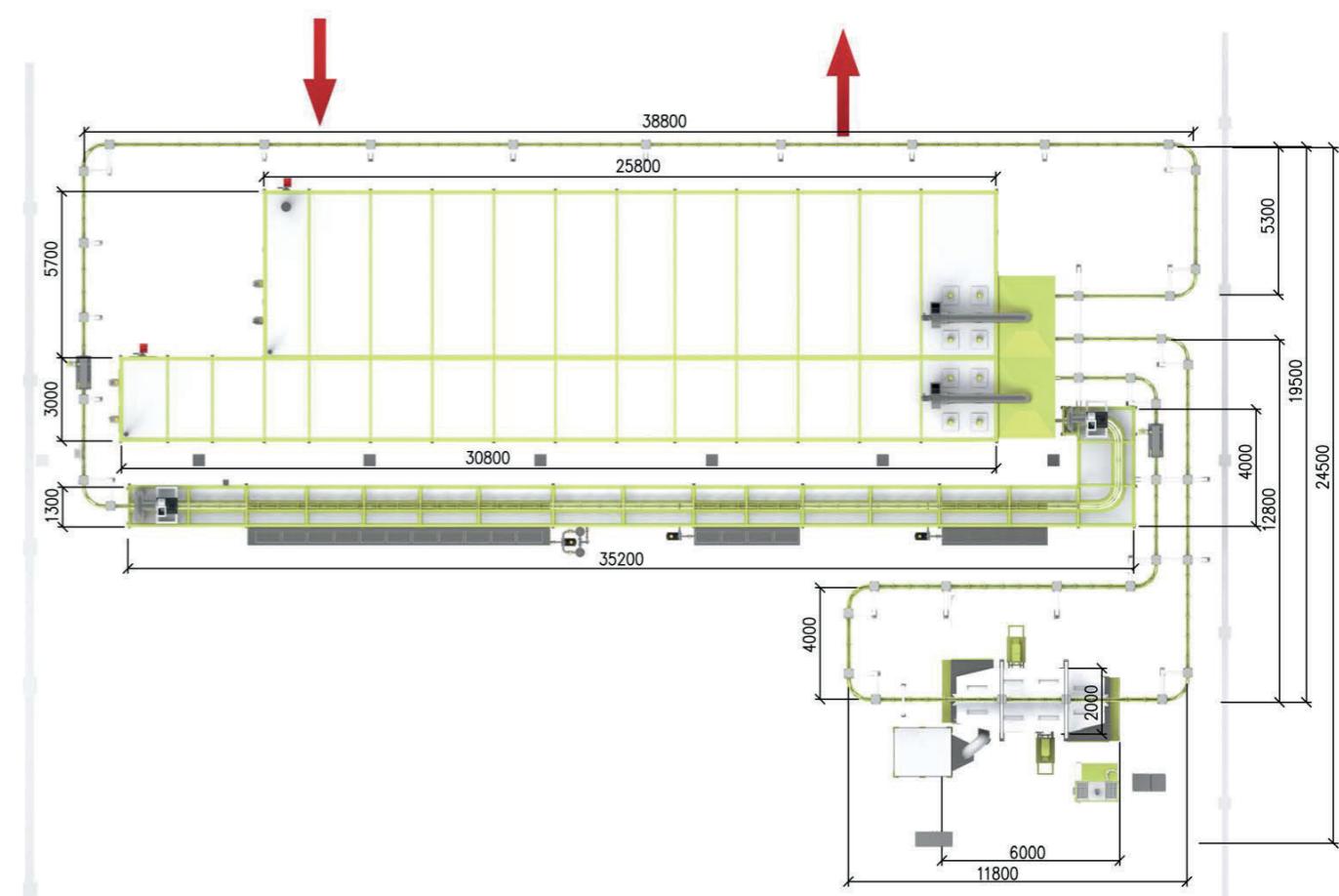
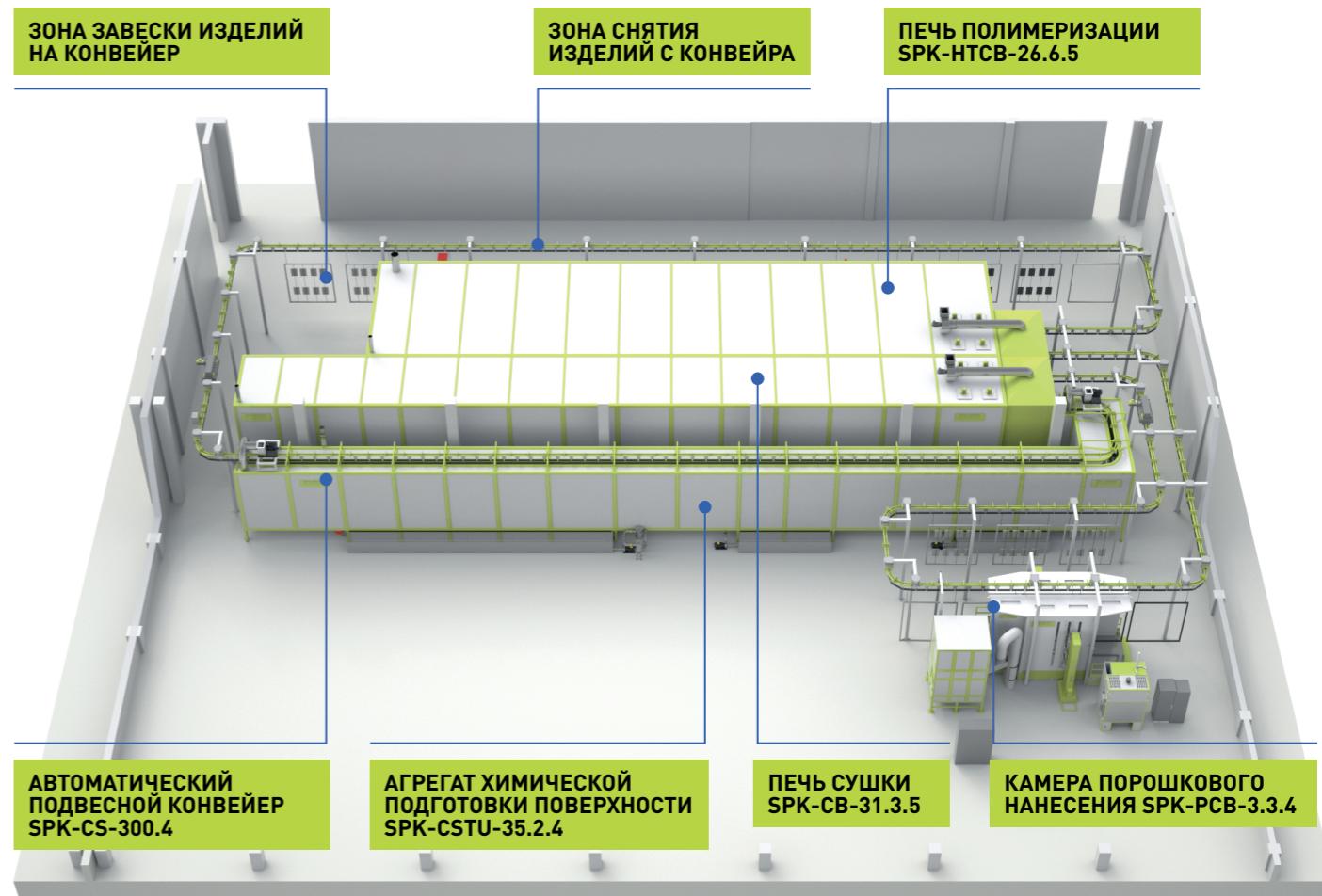
Линия подготовки поверхности и порошковой окраски SPK - 20.22.4.4 предназначена для предварительной подготовки поверхности в трехстадийном тоннеле из нержавеющей стали и автоматической окраски изделий. Основные особенности оборудования заключаются в цифровом контроле всех процессов, соблюдении требуемой технологии и минимизации брака выпускаемой продукции с минимизацией сервисного обслуживания линии.

Состав участка

- Автоматический подвесной конвейер SPK-CS-300.4
- Агрегат химической подготовки поверхности SPK-CSTU-35.2.4
- Печь сушки SPK-CB-31.3.5
- Камера порошкового нанесения для одного цвета SPK-PCB-3.3.4
- Автоматическая система нанесения порошковой краски в составе:
12 автоматических пистолетов, 2 ручных пистолета, центр подачи порошковой краски
- Печь полимеризации порошковой краски SPK-HTCB-26.6.5

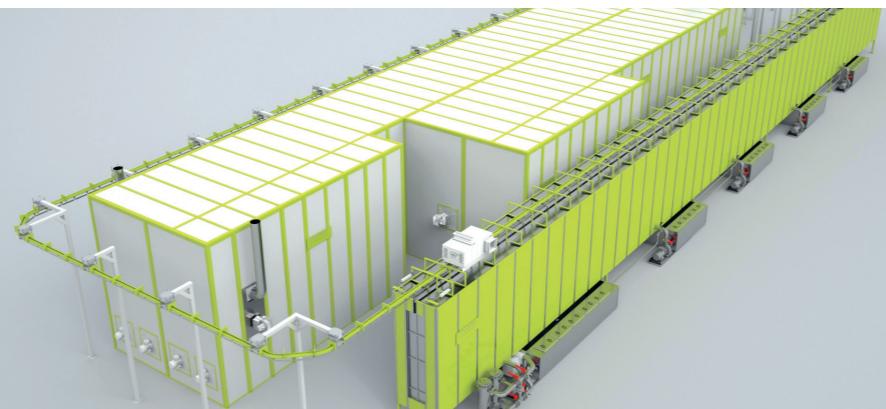
Автоматический подвесной грузонесущий конвейер SPK-CS-300.4

длина	300	метров
скорость	4	м/мин
грузоподъемность (кг на подвеску)	50	кг
шаг цепи	500	мм
время прохождения линии изделиями	75	мин
максимальный габарит завешиваемого изделия	2000x400x2200	мм
производительность линии (изделий максимального габарита за сутки работы - 2 смены по 8 часов)	100	шт
№ этап	время, мин	температура
1 загрузка изделий	180	20
2 химическая подготовка поверхности		
■ обезжиривание	160	45-60
■ промывка технической водой	55	20
■ промывка деминерализованной водой	55	20
3 сушка изделий	784 (13 мин)	110-160
4 остывание изделий после сушки	450 (7,5 мин)	20
5 автоматическое нанесение порошковой краски	30	20
6 полимеризация порошкового покрытия	1300 (22 мин)	180-220
7 остывание изделий после полимеризации	360 (6 мин)	20
8 разгрузка изделий	180	20



Линия

подготовки поверхности,
порошковой окраски
и сушки SPK



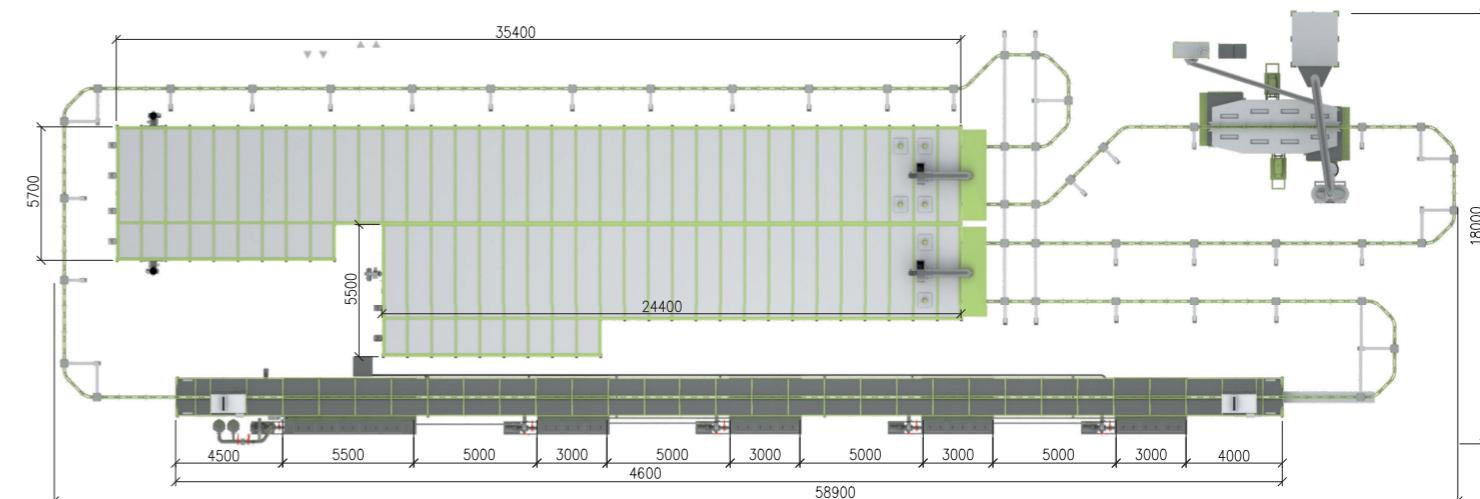
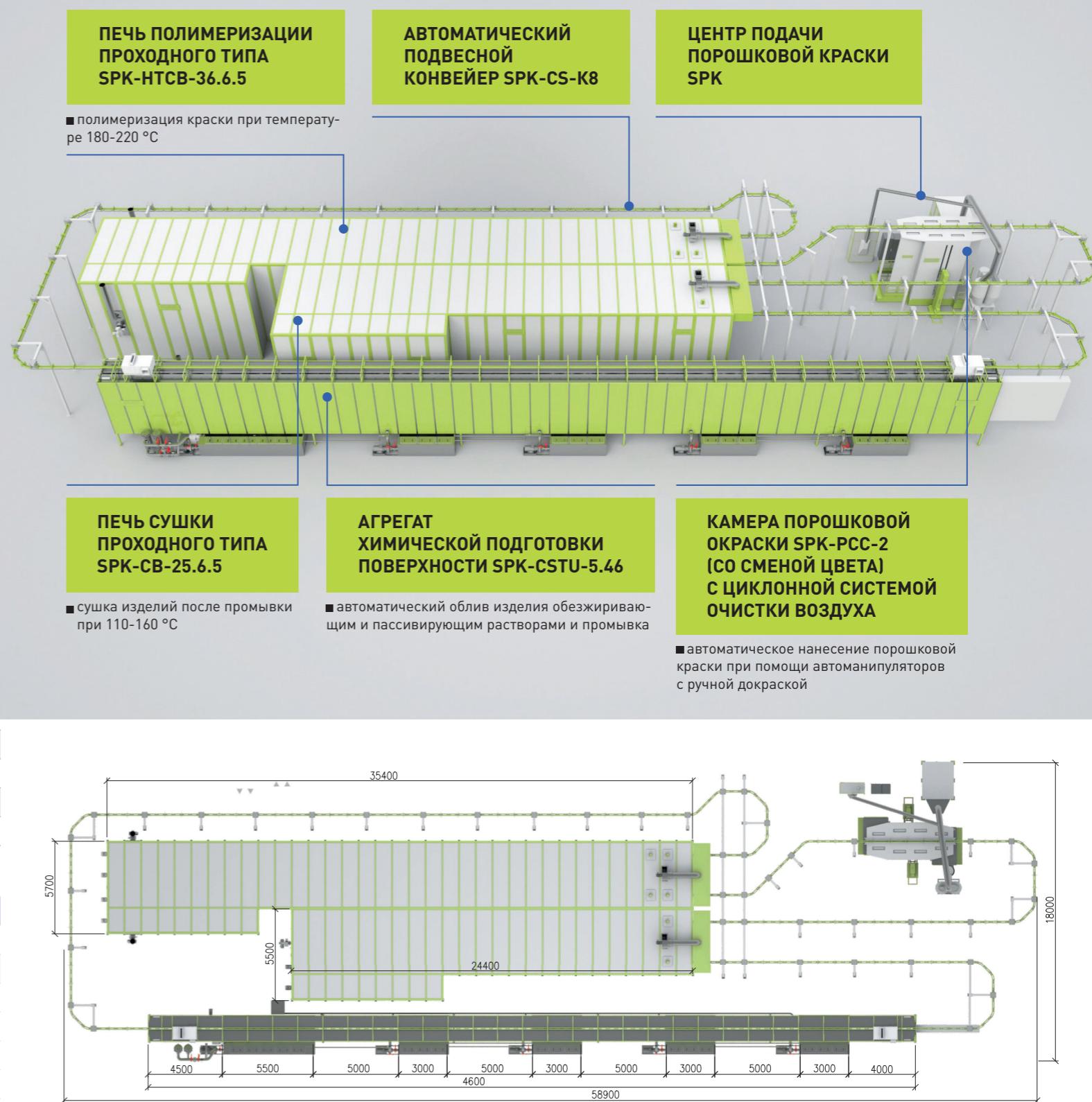
Линия порошковой окраски SPK предназначена для подготовки изделий к порошковой окраске и окраски порошковой краской изделий из нержавеющей стали, алюминия и холоднокатаной стали.

Состав линии

■ Автоматический подвесной конвейер SPK-CS-K8 ■ Агрегат химической подготовки поверхности SPK-CSTU-5.46 ■ Печь сушки проходного типа SPK-CB-25.6.5 ■ Камера порошковой окраски SPK-PCC-2 (со сменой цвета) с автоматической системой нанесения (12 пистолетов на сторону) и двумя системами ручной окраски с циклонной системой рекуперации ■ Центр подачи порошковой краски SPK ■ Печь полимеризации проходного типа SPK-HTCB-36.6.5

Автоматический подвесной грузонесущий конвейер SPK-CS-K8

длина	297	метров
скорость	2,8	м/мин
грузоподъемность (кг на подвеску)	60	кг
шаг цепи	500	мм
время прохождения линии изделиями	106	мин
максимальный габарит завешиваемого изделия	4000x3000x500	мм
производительность линии: секции столбы	500 1000	шт./смену
№ этап	время, мин	температура
1 завеска изделий	5	20
2 химическая подготовка поверхности		
■ обезжиривание	2	45-60
■ промывка технической водой	1	20
■ промывка деминерализованной водой	1	20
■ пассивация	1	20
■ промывка деминерализованной водой	1	20
3 сушка изделий	15	110-160
4 остыивание изделий после сушки	20	20
5 нанесение порошковой краски автоматическими пистолетами с ручной докраской	2	20
6 полимеризация порошкового покрытия	25	180-220
7 остыивание изделий после полимеризации	28	20
8 снятие изделий	5	20



Линия

подготовки поверхности,
порошковой окраски
и сушки SPK

Линия порошковой окраски «SPK» предназначена для подготовки изделий к порошковой окраске и окраски порошковой краской изделий из нержавеющей стали, алюминия и холоднокатаной стали. Изделия, поступающие на окрасочную линию, предварительно проходят механическую абразивную обработку и могут иметь загрязнения в виде масла, эмульсии и оксидной пленки.

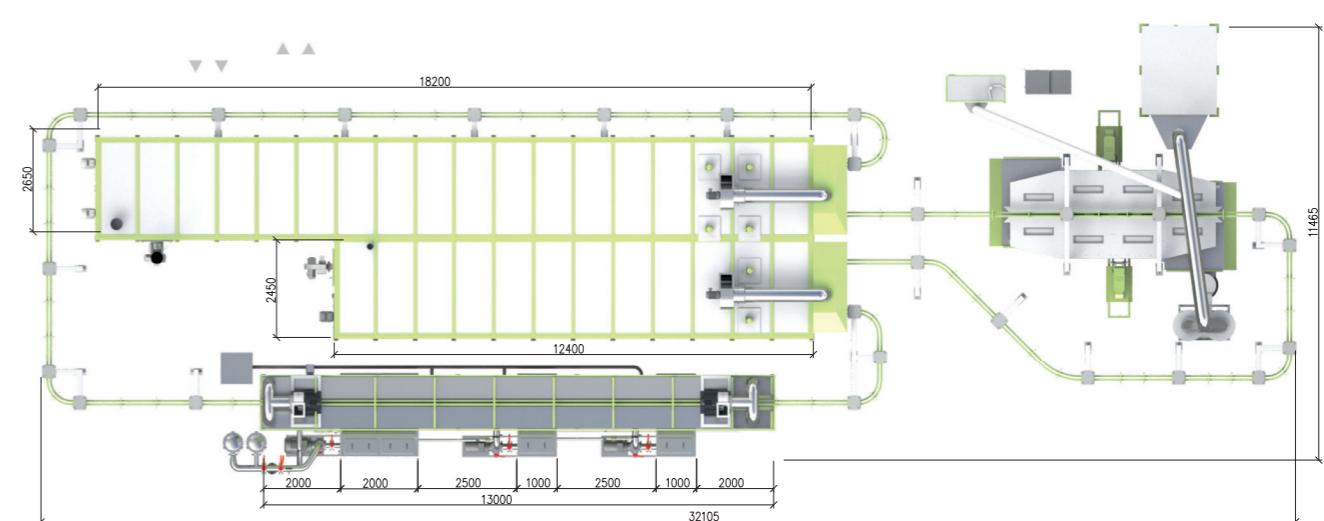
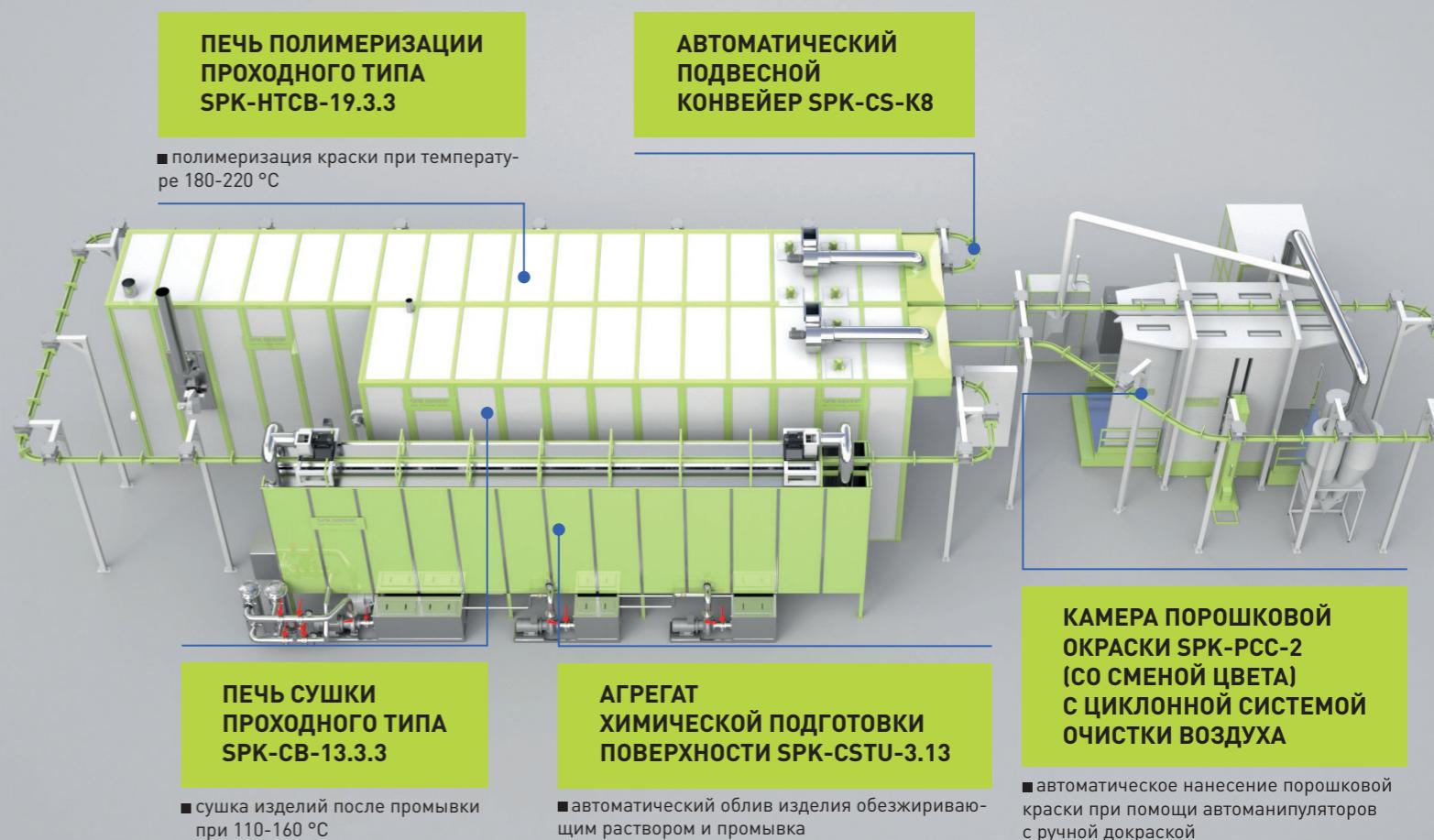
Состав линии

■ Автоматический подвесной конвейер SPK-CS-K8 ■ Агрегат химической подготовки поверхности SPK-CSTU-3.13 ■ Печь сушки проходного типа SPK-CB-13.3.3 ■ Камера порошковой окраски SPK-PCC-2 (со сменой цвета) с автоматической (2 пистолета на сторону) и двумя системами ручной окраски с циклонной системой очистки воздуха ■ Печь полимеризации проходного типа SPK-HTCB-19.3.3

Автоматический подвесной грузонесущий конвейер SPK-CS-K8

длина	135,5	метров
скорость	1	м/мин
грузоподъемность (кг на подвеску)	30	кг
шаг цепи	500	мм
время прохождения линии изделиями	135,5	мин
максимальный габарит завешиваемого изделия	2500x1250x220	мм
Производительность линии (изделий максимального габарита за месяц работы – 1 смена 8 часов)	5 390	шт.

№ этап	время, мин	температура
1	завеска изделий	5
2	химическая подготовка поверхности	20
	■ обезжикивание	45-60
	■ промывка технической водой	20
	■ промывка деминерализованной водой	20
3	сушка изделий	110-160
4	остывание изделий после сушки	20
5	нанесение порошковой краски автоматическими пистолетами с ручной докраской	20
6	полимеризация порошкового покрытия	180-220
7	остывание изделий после полимеризации	20
8	снятие изделий	20



- Линия предназначена для обработки изделий: детали вентиляционного оборудования.
- Максимальные габариты изделия: 2500x1250x220 мм.
- Максимальный вес изделия - 30 кг.
- Комплектующие линии:
 - Электрооборудование: Schneider Electric, IEK
 - Контроллер: Omron, ОВЕН или аналоги
 - Циркуляционные вентиляторы: Ferrari Ventilatori или аналоги
 - Материал для изоляции: Rockwool
 - Газовые горелки: Weishaupt, ELCO, Riello или аналоги

Линия подготовки поверхности, порошковой окраски и сушки SPK

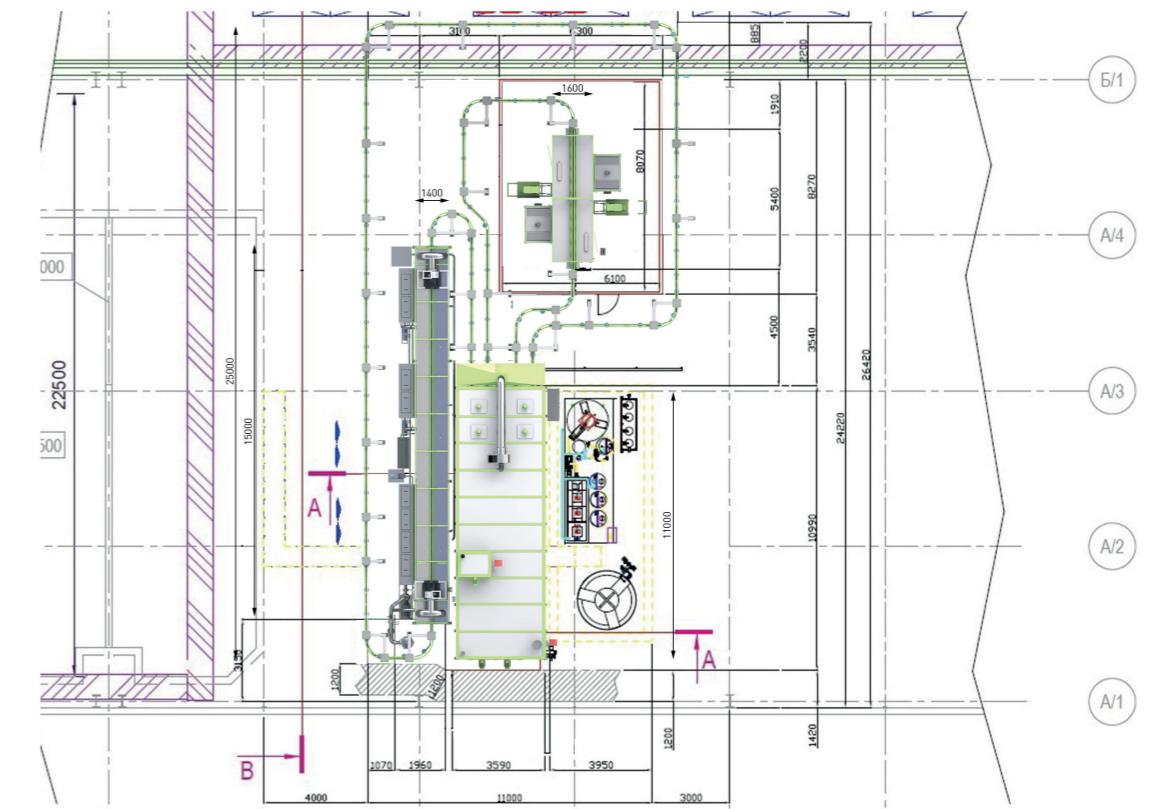
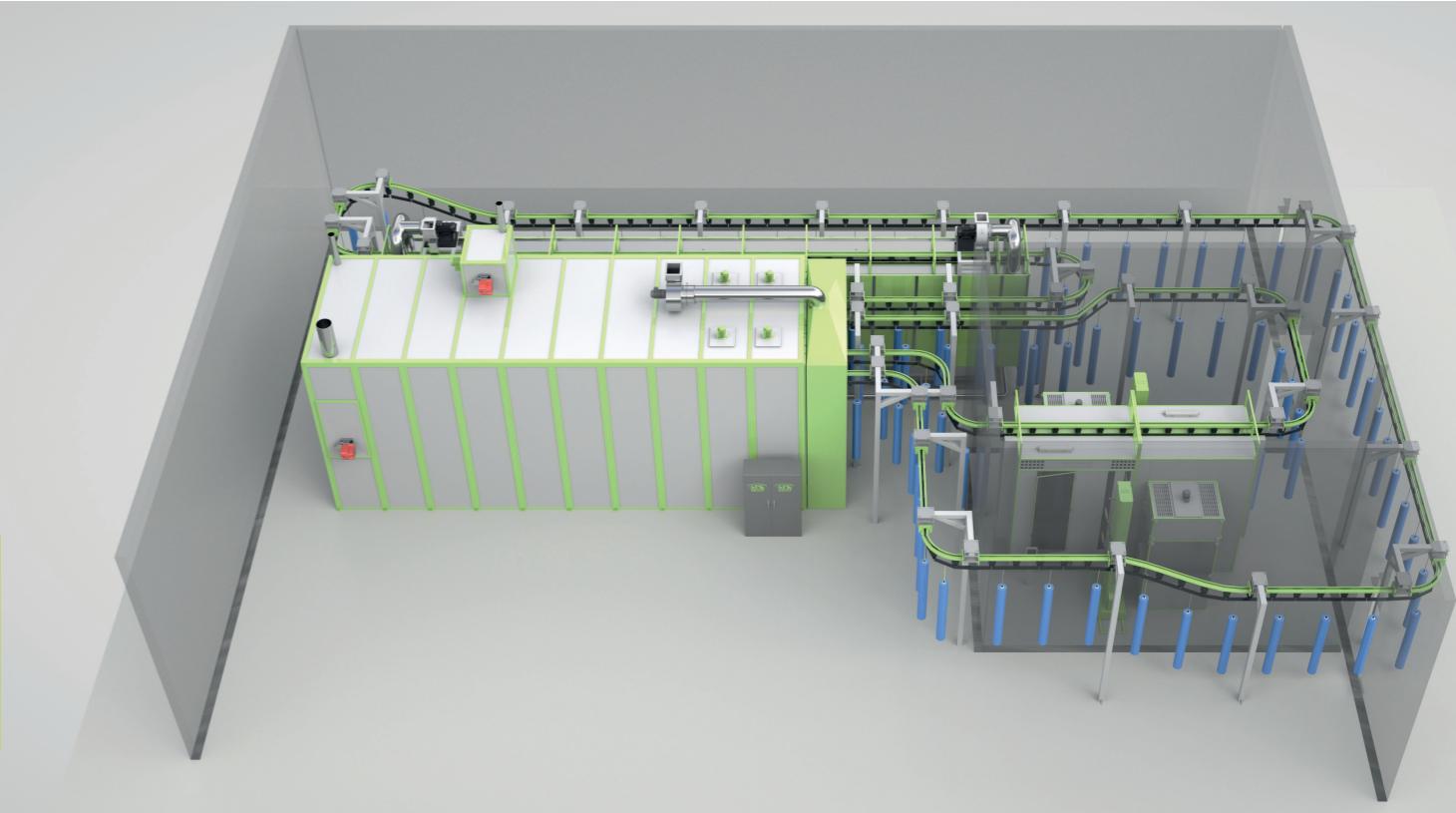
Линия порошковой окраски SPK предназначена для подготовки изделий к порошковой окраске и окраски порошковой краской изделий из нержавеющей стали, алюминия и холоднокатаной стали. Изделия, поступающие на окрасочную линию могут иметь загрязнения в виде масла, эмульсии и оксидной пленки.

Состав участка

- Автоматический подвесной конвейер SPK-CS-K8
- Агрегат химической подготовки поверхности SPK-CSTU-3.16
- Печь сушки типа SPK-CB-17.3.4
- Камера порошковой окраски SPK-PCC-2 (со сменой цвета)
- Печь полимеризации типа SPK-HTCB-28.3.4

Автоматический подвесной грузонесущий конвейер SPK-CS-K8

длина	230	метров
скорость	1,75	м/мин
грузоподъемность (кг на подвеску)	15	кг
шаг цепи	500	мм
время прохождения линии изделиями	131	мин
максимальный габарит завешиваемого изделия	1500x200	мм
производительность линии (изделий максимального габарита за сутки работы - 2 смены по 8 часов)	3109	шт
№ этап	время, мин	температура
1 загрузка изделий	5,4	20
2 химическая подготовка поверхности		
■ обезжиривание	2	45-60
■ промывка технической водой	1	20
■ промывка деминерализованной водой	1	20
3 сушка изделий	20	110-160
4 остывание изделий после сушки	13	20
5 автоматическое нанесение порошковой краски	0,2	20
6 полимеризация порошкового покрытия	30	180-220
7 остывание изделий после полимеризации	30	20
8 разгрузка изделий	9,7	20



- Линия предназначена для обработки изделий: конвейерные ролики;
- Максимальные габариты изделия: 1800x200 мм;
- Максимальный вес изделия - 15 кг.

Участок порошковой окраски SPK

Участок предназначен для ручной окраски изделий, перемещающихся по ручной транспортной системе. Изделия, поступающие на участок окраски, предварительно проходят обезжиривание в ваннах (не входят в комплект поставки), а затем высушиваются в печах. После окрашивания изделия полимеризуются в печи и остывают в буферной зоне. После снятия изделий с линии траверсы возвращаются в зону завески по рельсам.

Состав участка

Ручная транспортная система SPK-CS-240

Изделия завешиваются на траверсы, которые перемещаются между кабинами при помощи кареток с ручным поперечным перемещением. Максимальная нагрузка на траверсу - до 120 кг. Максимальная нагрузка на каретку - до 480 кг. Каретка рассчитана на перемещение 5 траверс. В комплект включена 1 каретка.

Тупиковая двухпостовая камера нанесения краски со сменой цвета Base+

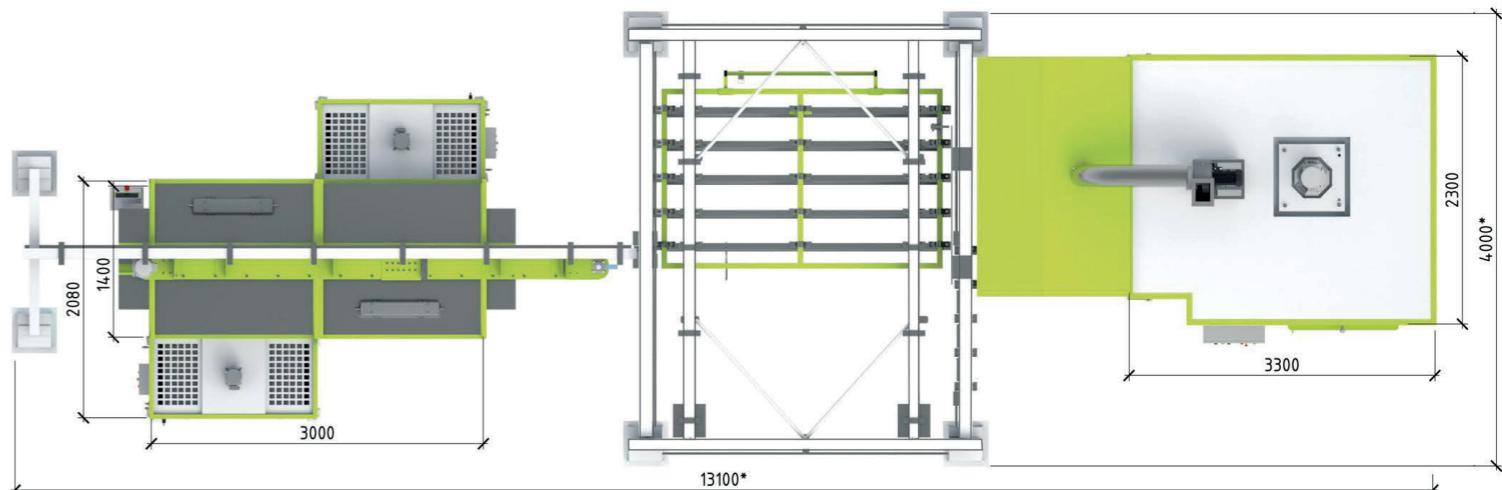
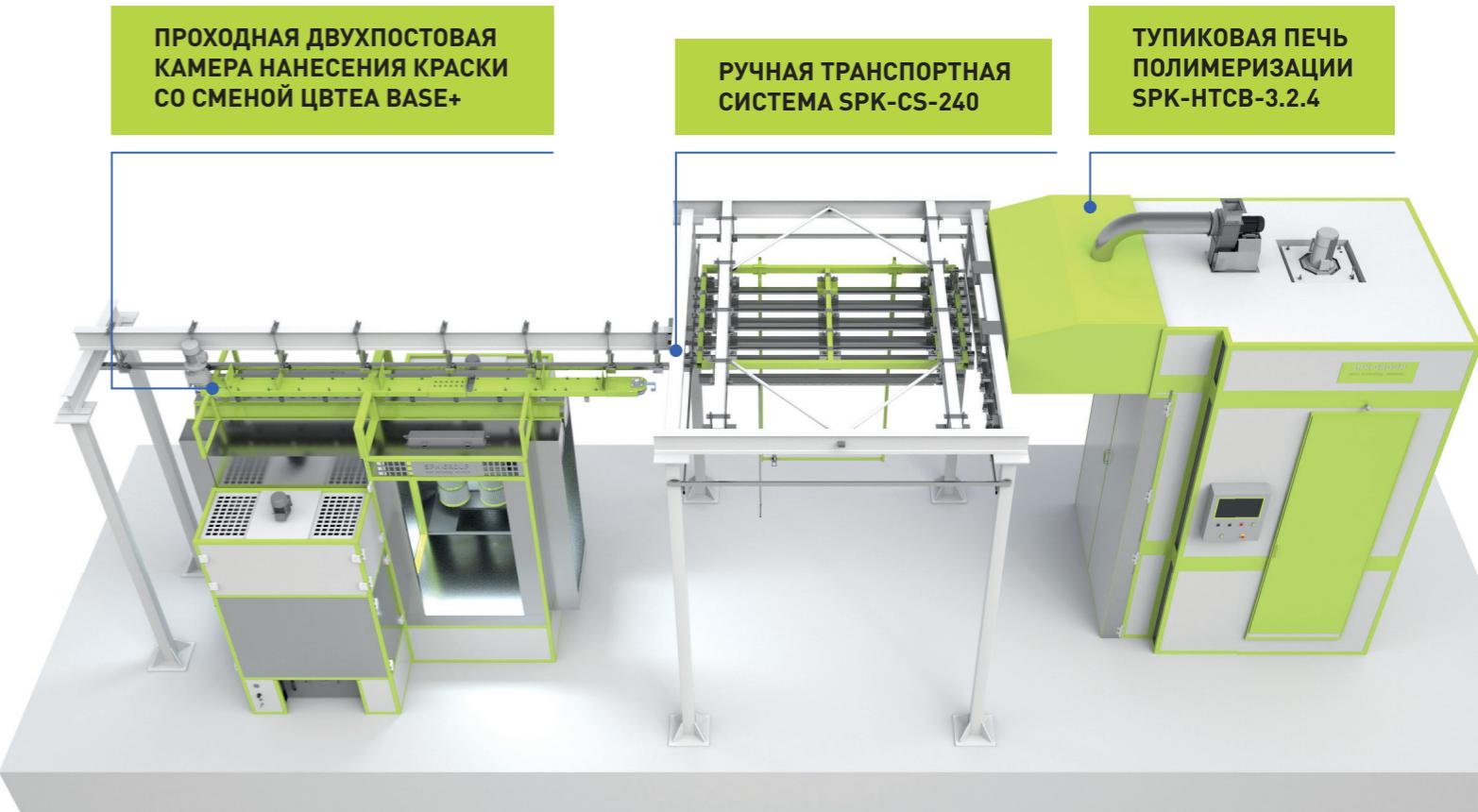
Камера изготовлена из нержавеющей стали. Камера оборудована картриджными фильтрами для сбора неосевшей краски. Картриджная система рекуперации оснащена системой пневмоудара для периодической очистки фильтров. Неосевшая краска сбрасывается в бункер, который расположен под фильтрами, и может быть повторно использована.

Проходная печь полимеризации SPK-HTCB-3.2.4

Габариты камеры 2700x2100x4000 мм. Энергоноситель - электричество. Нагревательные элементы монтируются в боковой стенке камеры полимеризации рабочей зоной внутри конвекционного воздуховода и могут разогреть её до 220 °C. Управление всеми параметрами камеры полимеризации осуществляется с панели управления на основе измерителей регуляторов и ПЛК, установленной на электрическом шкафе камеры полимеризации.

Ручная порошковая система Sames

Самая эффективная в своем классе установка SAMES с вибростолом. Пистолет легкий и удобный в работе. Пусковая кнопка закрытого типа обеспечивает безупречную многолетнюю работу пистолета. Установка позволяет оператору настроить качественное нанесение краски за счет программирования меню под различные типы изделий.



*Размеры ориентировочные

При смене цвета оператор обдувает кабину при помощи воздушного пистолета, затем меняет комплект фильтров на соответствующий используемому цвету и бункер подачи краски. Ориентированное время смены цвета - 30-45 минут.

Участок порошковой окраски SPK



Участок предназначен для ручной окраски изделий, перемещающихся по ручной транспортной системе. Изделия, поступающие на участок окраски, предварительно проходят обезжикивание. После окрашивания изделия полимеризуются в печах и остаются в буферной зоне. После снятия изделий с линии траверсы возвращаются в зону завески по рельсам.

Состав участка

■ Ручная транспортная система SPK-CS-320

Изделия завешиваются на траверсы, которые перемещаются между кабинами при помощи ка-реток с ручным поперечным перемещением. Максимальная нагрузка на траверсу - до 120 кг. Максимальная нагрузка на ка-ретку - до 600 кг. Ка-ретки рассчитаны на одновременное переме-щение 5 траверс. В комплект включены 2 ка-ретки. В зоне кабины нанесения порошковой краски расположено устройство протяжки.

■ Кабина нанесения порошковой краски с возможностью рекуперации и смены цвета Max+

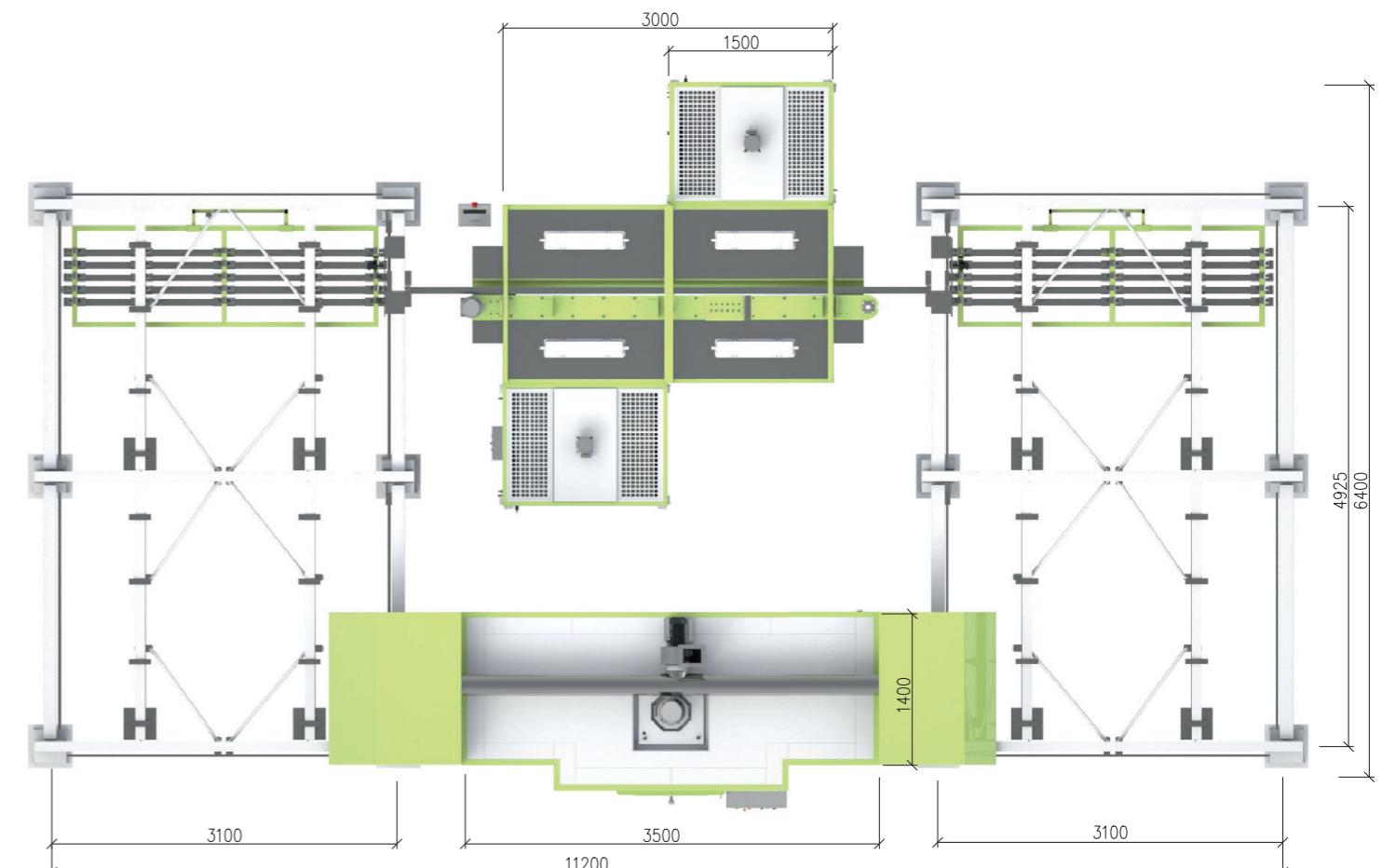
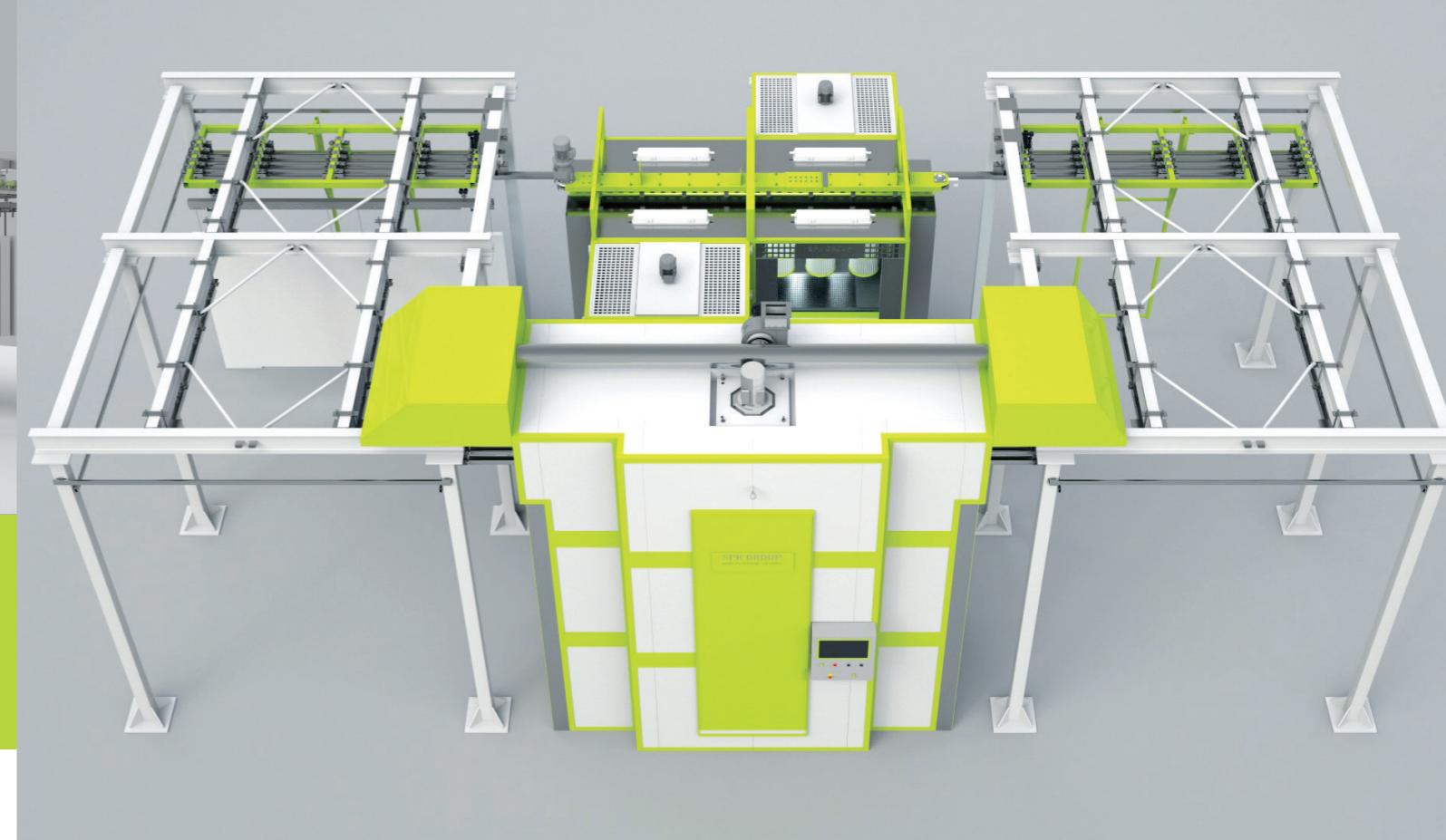
Камера изготовлена из окрашенной стали. Камера оборудована картриджными фильтрами для сбора неосевшей краски.Картриджная система рекуперации оснащена системой пневмоудара для периодической очистки фильтров. Неосевшая краска сбрасывается в бункер, который рас-положен под фильтрами, и может быть повторно использована.

■ Проходная камера полимеризации SPK-HTCB-4.2.4

Габариты камеры 3500x1600x4100 мм. Энергоноситель - электричество. Нагревательные эле-менты монтируются в боковой стенке камеры полимеризации рабочей зоной внутри конвек-ционного воздуховода и могут разогреть её до 220 °C. Управление всеми параметрами камеры полимеризации осуществляется с панели управления на основе измерителей регуляторов и ПЛК, установленной на электрическом шкафу камеры полимеризации. Толщина термоизоляци-онного слоя из базальтовой минеральной ваты - 200 мм.

При смене цвета оператор обдувает кабину при помощи воздушного пистолета, затем меняет комплект фильтров на соответствующий используемому цвету и бункер подачи краски.

Ориентировочное время смены цвета - 30-45 минут.



Участок порошковой окраски SPK

Участок предназначен для ручной окраски изделий, перемещающихся по ручной транспортной системе. Изделия, поступающие на участок окраски, предварительно проходят обезжикирование. После окрашивания изделия полимеризуются в печах и остаются в буферной зоне. После снятия изделий с линии траверсы возвращаются в зону завески по рельсам.

Состав участка

Ручная транспортная система SPK-CS-240

Изделия завешиваются на траверсы, которые перемещаются между кабинами при помощи кареток с ручным поперечным перемещением. Максимальная нагрузка на траверсу - до 120 кг. Максимальная нагрузка на каретку - до 600 кг. Каретки рассчитаны на одновременное перемещение 5 траверс. В комплект включены 2 каретки. В зоне кабины нанесения порошковой краски расположено устройство качения.

Кабина нанесения порошковой краски с возможностью рекуперации и смены цвета BASE

Камера изготовлена из окрашенной стали. Камера оборудована картриджными фильтрами для сбора неосевшей краски. Картриджная система рекуперации оснащена системой пневмоудара для периодической очистки фильтров. Неосевшая краска сбрасывается в бункер, который расположен под фильтрами, и может быть повторно использована.

Проходная камера полимеризации SPK-HTCB-8.2.4

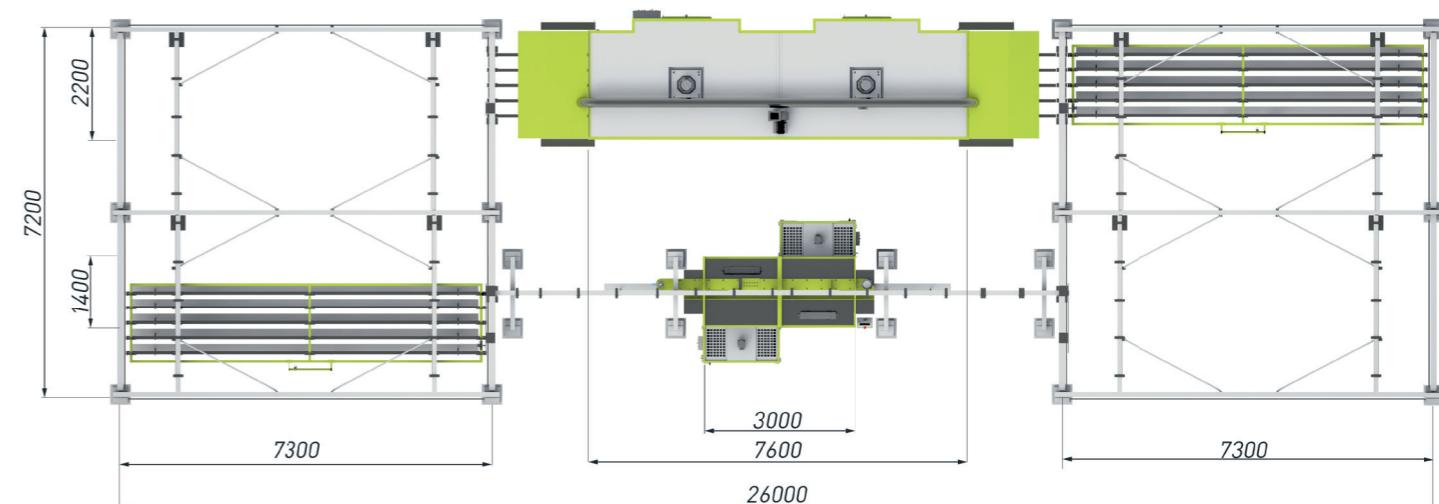
Габариты камеры 7600x2100x4500 мм. Энергоноситель - электричество. Нагревательные элементы монтируются в боковой стенке камеры полимеризации рабочей зоной внутри конвекционного воздуховода и могут разогреть её до 220 °C. Управление всеми параметрами камеры полимеризации осуществляется с панели управления на основе измерителей регуляторов и ПЛК, установленной на электрическом шкафе камеры полимеризации. Толщина термоизоляционного слоя из базальтовой минеральной ваты - 200 мм.



РУЧНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА SPK-CS-240

КАБИНА НАНЕСЕНИЯ ПОРОШКОВОЙ КРАСКИ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ РЕКУПЕРАЦИИ И СМЕНЫ ЦВЕТА BASE

ПРОХОДНАЯ КАМЕРА ПОЛИМЕРИЗАЦИИ SPK-HTCB-8.2.4.



При смене цвета оператор обдувает кабину при помощи воздушного пистолета, затем меняет комплект фильтров на соответствующий используемому цвету и бункер подачи краски.
Ориентировочное время смены цвета - 30-60 минут.

Линия порошковой окраски



Участок предназначен для ручной окраски изделий, перемещающихся по ручной транспортной системе. Изделия, поступающие на участок окраски, предварительно проходят обезжикирование. После окрашивания изделия полимеризуются в печах и остаются в буферной зоне. После снятия изделий с линии траверсы возвращаются в зону завески по рельсам.

Состав линии

Ручная транспортная система SPK-CS-240

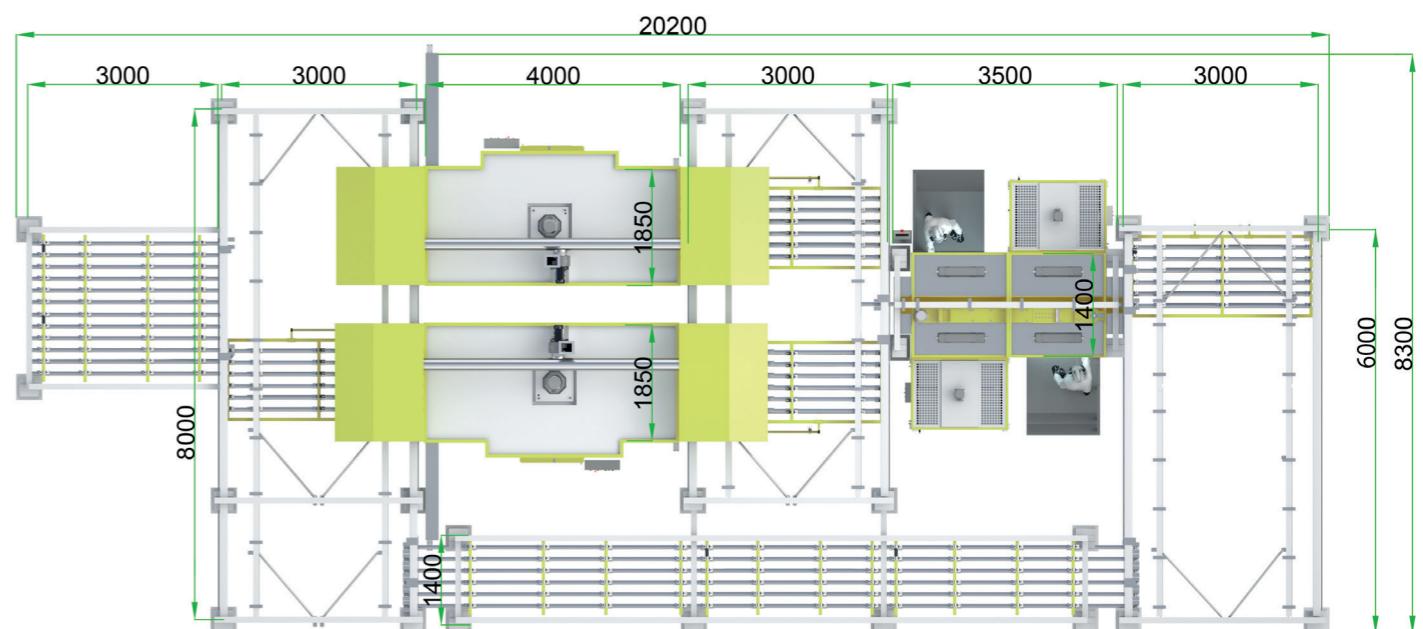
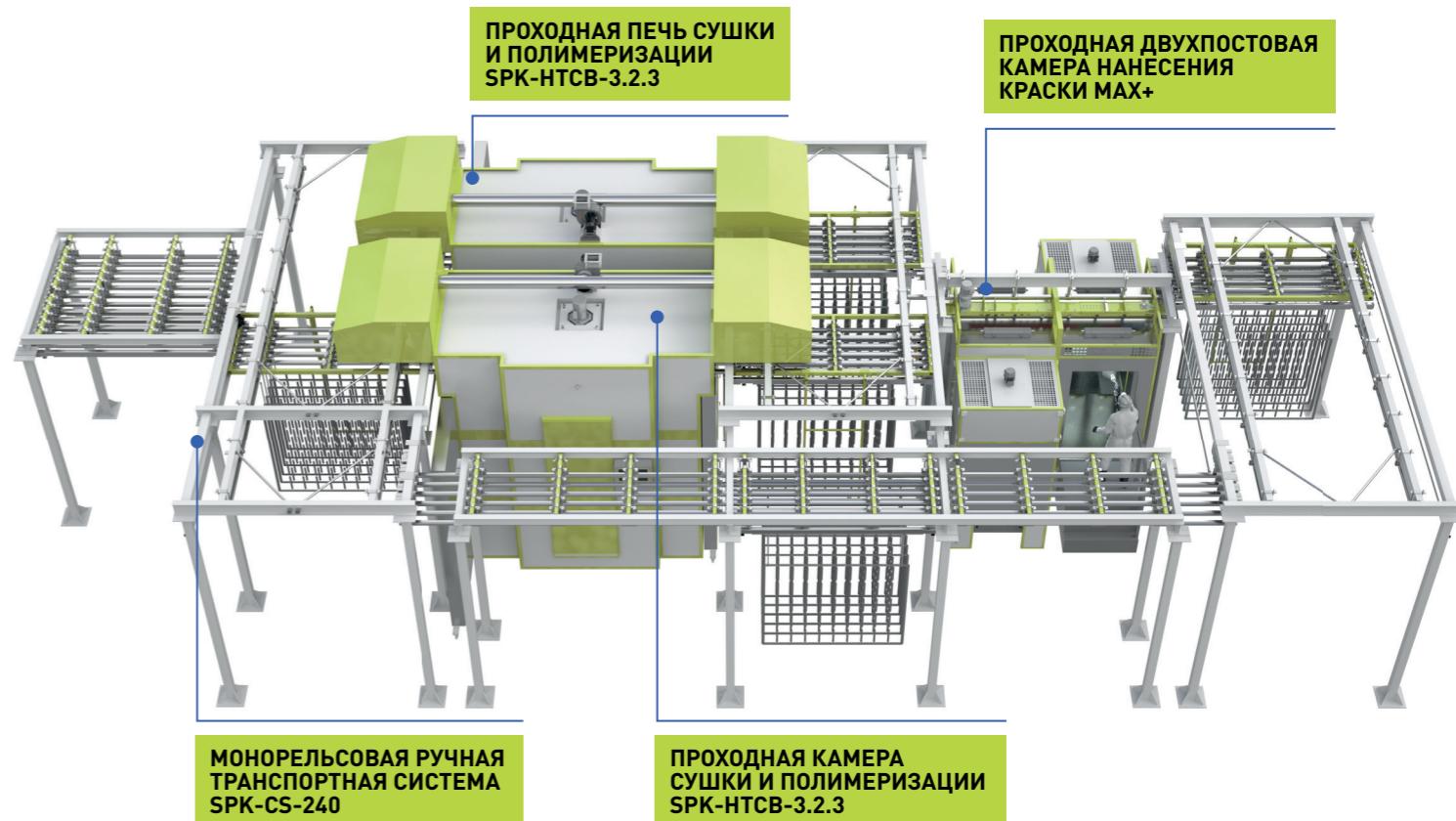
Изделия завешиваются на траверсы (максимальный габарит окрашиваемых изделий 3000x1800x500), которые перемещаются между кабинами при помощи кареток с ручным попечеренным перемещением. Максимальная нагрузка на траверсу - до 120 кг. Максимальная нагрузка на каретку - до 480 кг. Каретка рассчитана на перемещение 6 траверс. В комплекте 4 каретки на 6 траверс и протяжка над кабиной MAX+.

Проходная двухпостовая камера нанесения краски с возможностью смены MAX+

Камера изготовлена из нержавеющей стали. Камера оборудована картриджными фильтрами (10 шт.) для сбора неосевшей краски. Картриджная система рекуперации оснащена системой пневмоудара для периодической очистки фильтров. Неосевшая краска сбрасывается в бункер, который расположен под фильтрами, и может быть повторно использована. В комплекте бункер сборник. Бункер для рекуперации и дополнительные фильтра под основные цвета опционально.

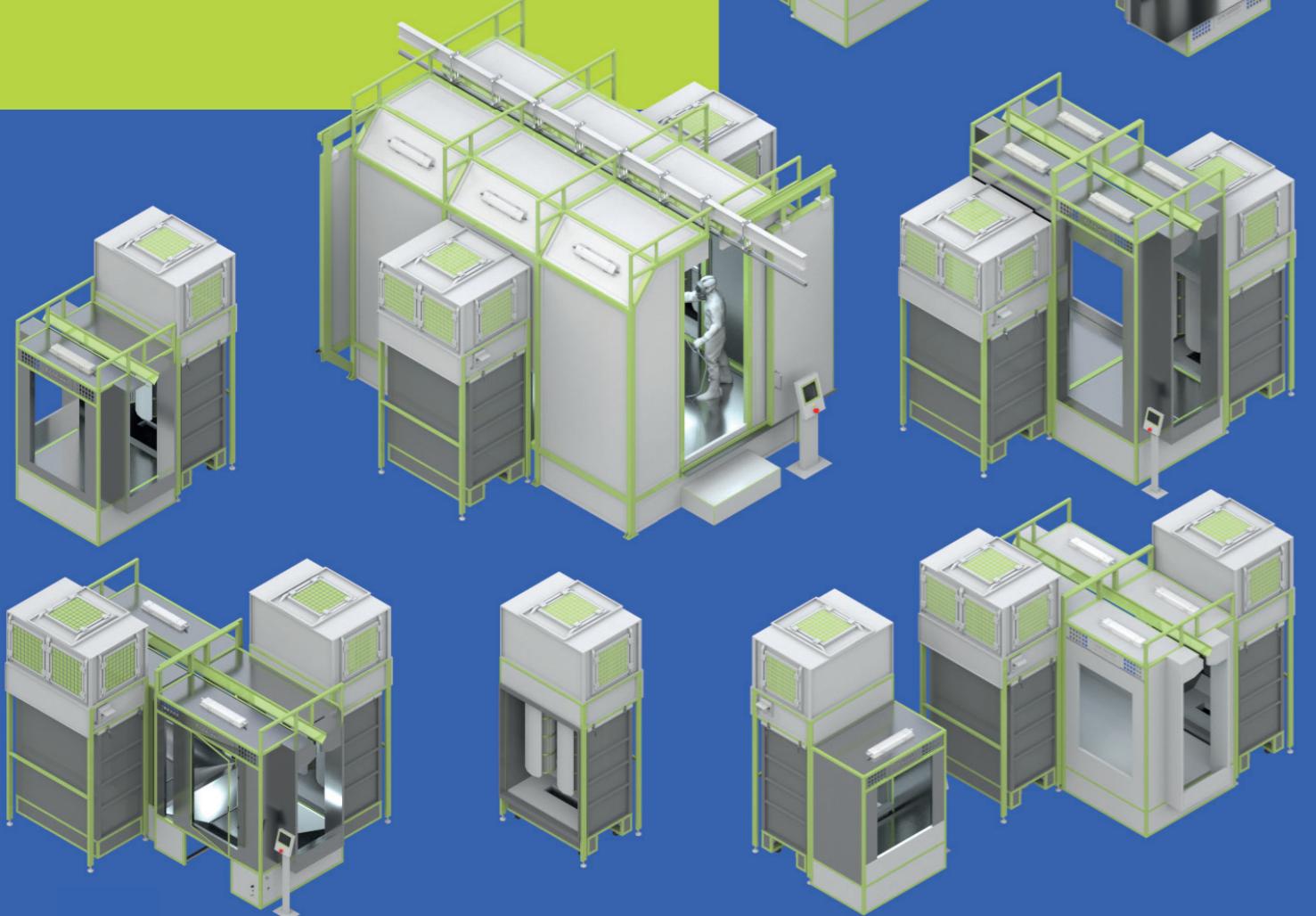
Проходная печь полимеризации SPK-HTCB-3.2.4

Габариты камеры 7600x2100x4500 мм. Энергоноситель - электричество. Нагревательные элементы монтируются в боковой стенке камеры полимеризации рабочей зоной внутри конвекционного воздуховода и могут разогреть её до 220 °C. Управление всеми параметрами камеры полимеризации осуществляется с панели управления на основе измерителей регуляторов и ПЛК, установленной на электрическом шкафе камеры полимеризации. Толщина термоизоляционного слоя из базальтовой минеральной ваты - 200 мм.



При смене цвета оператор обдувает кабину при помощи воздушного пистолета, затем меняет комплект фильтров на соответствующий используемому цвету и бункер подачи краски. Ориентировочное время смены цвета - 30-45 минут

Камеры порошковой окраски



Камера может использоваться:

1

для работы с порошковыми красками разных цветов с рекуперацией

при замене откатного блока фильтров

2

для работы с порошковыми красками разных цветов без рекуперации

необходимость в замене фильтров отсутствует

3

для работы с порошковыми красками одного цвета

с просеиванием и рекуперацией

- Корпус из нержавеющей стали, обеспечивающий долговечность и легкость очистки оборудования
- Стойка оператора с панелью управления
- Box и Box L с виброситом для использования порошка одного цвета, встроенный в корпус блока фильтров
- Частотное управление для поддержания стабильной производительности вытяжки
- Контроль загрязнения фильтров
- Освещение 750 lux
- Откатной блок фильтров для быстрой смены цвета
- Соединения для подключения ручного окрасочного пистолета
- Простота монтажа. Требуется только подключение электропитания и сжатого воздуха
- Низкий уровень шума при эксплуатации

Камеры порошковой окраски SPK с патронными фильтрами для рекуперации порошковой краски не требует дорогих воздуховодов или взрывобезопасной вентиляции. Весь воздух, содержащий рекуперируемый избыточный порошок, проходит через патронные фильтры, очищается и возвращается в рабочее помещение

Полуавтоматическая система очистки, управляемая оператором, позволяет продлить срок службы патронных фильтров.

Для поддержания постоянного расхода вытяжного блока используется частотное управление, что обеспечивает стабильное удержание порошко-воздушной смеси в объеме камеры порошковой окраски.

Кроме того, контролируется состояние фильтров и необходимость запуска режима очистки.



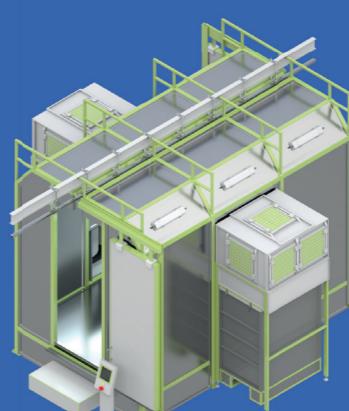
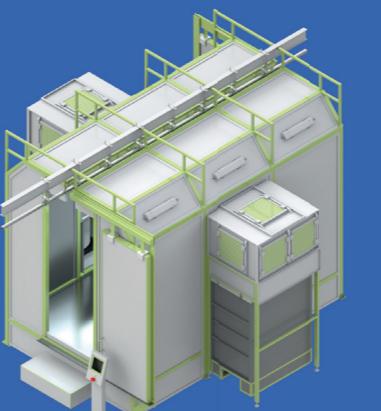
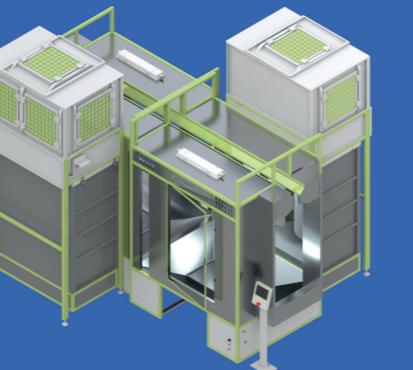
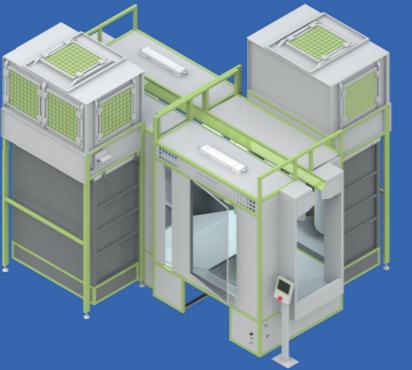
Comby

Корпус из крашенной стали

Для ручной и автоматической окраски изделий
Габарит окрашиваемых изделий (В x Ш x Д) **1400 x 600 x ∞ мм**
Энергопотребление **2 * 2,2 кВт**
Вытяжка **11 200 м³/ч**
Вес **1 600 кг**
Сжатый воздух **70 м³/ч**

Comby+

Корпус из нержавеющей стали



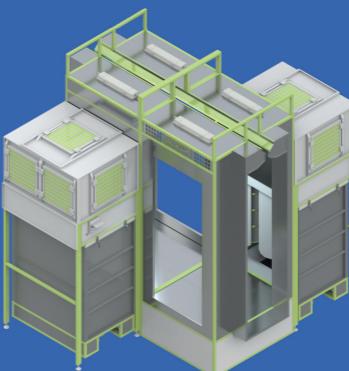
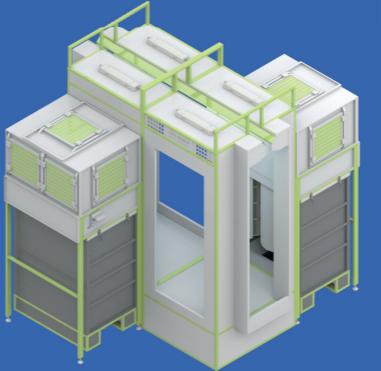
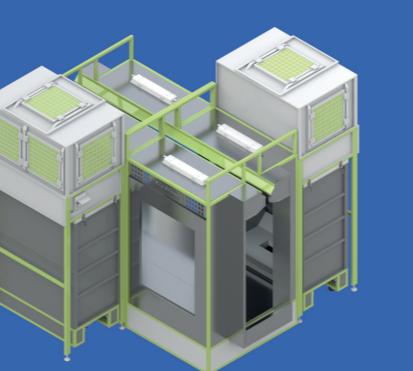
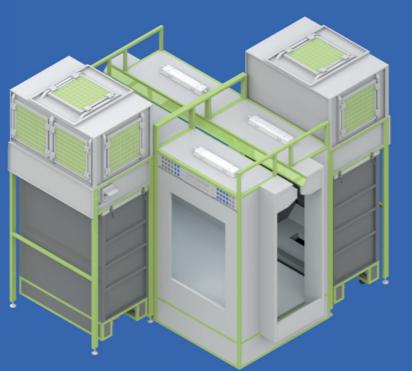
Base

Корпус из крашенной стали

Для ручной окраски изделий
Габарит окрашиваемых изделий (В x Ш x Д) **1400 x 600 x ∞ мм**
Энергопотребление **2 * 2,2 кВт**
Вытяжка **11 200 м³/ч**
Вес **1 600 кг**
Сжатый воздух **70 м³/ч**

Base+

Корпус из нержавеющей стали



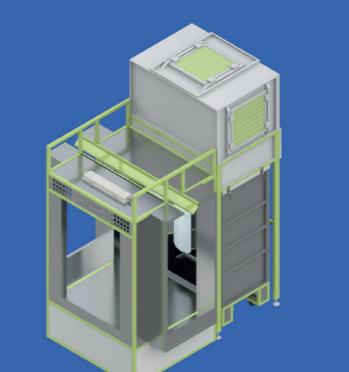
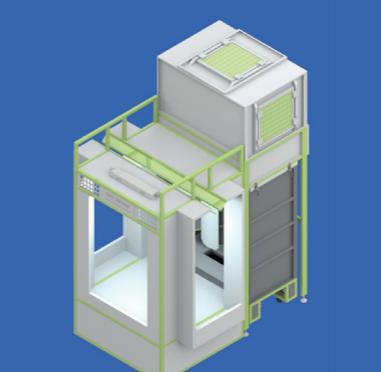
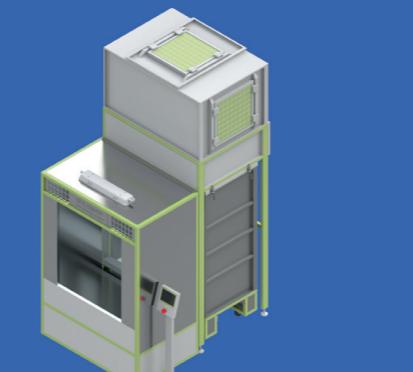
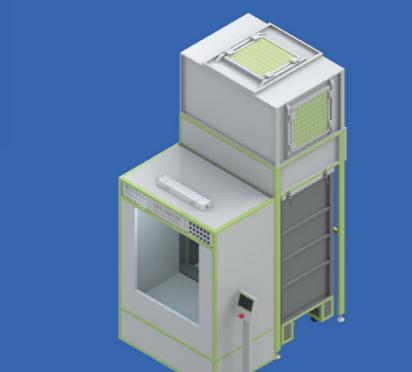
Lab

Корпус из крашенной стали

Для ручной окраски изделий
Габарит окрашиваемых изделий (В x Ш x Д) **1000 x 700 x 500 мм**
Энергопотребление **1,5 кВт**
Вытяжка **3000 м³/ч**
Вес **450 кг**
Сжатый воздух **25 м³/ч**

Lab+

Корпус из нержавеющей стали



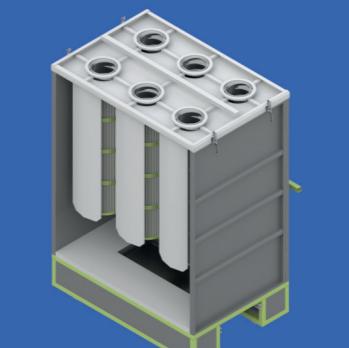
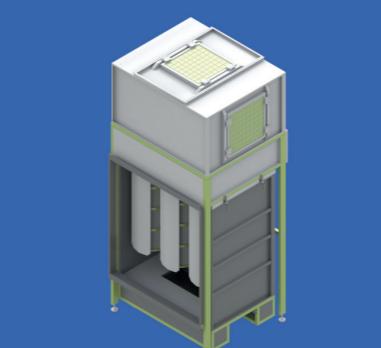
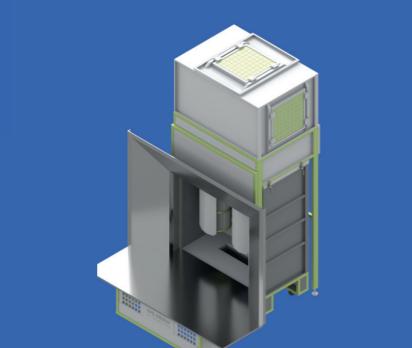
Air+

Корпус из нержавеющей стали

Для ручной окраски изделий
Габарит окрашиваемых изделий (В x Ш x Д) **1400 x 900 x ∞ мм**
Энергопотребление **2,2 кВт**
Вытяжка **5 600 м³/ч**
Вес **800 кг**
Сжатый воздух **35 м³/ч**

BaseFilter

Блок фильтров для кабин Base и Base+, Air+, BaseStand



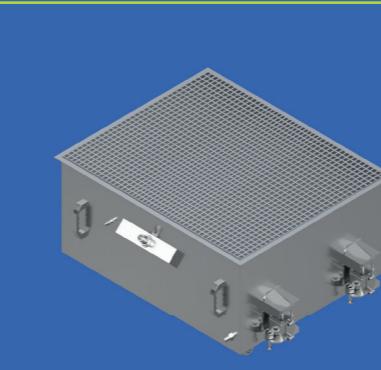
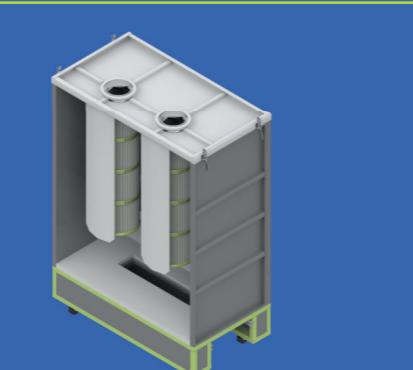
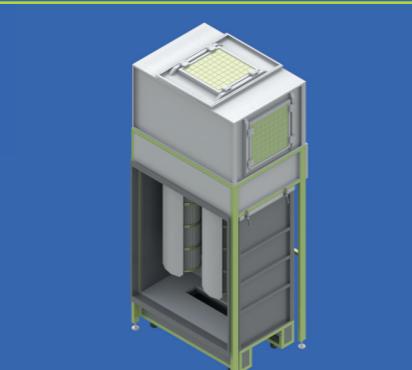
LabStand

вытяжной блок на 2 фильтра

Для ручной окраски изделий
Энергопотребление **1,5 кВт**
Вытяжка **3000 м³/ч**
Вес **450 кг**
Сжатый воздух **25 м³/ч**

LabFilter

Блок фильтров для кабин Lab и Lab+, LabStand



Extra

Корпус из крашенной стали

Для ручной окраски изделий
Для крупногабаритных изделий
Энергопотребление **от 2,2 кВт**
Вытяжка **от 5 600 м³/ч**
Вес уточняется при проектировании
Сжатый воздух **от 35 м³/ч**

Extra+

Корпус из нержавеющей стали

Для ручной окраски изделий
Габарит окрашиваемых изделий (В x Ш x Д) **2200 x 800 x ∞ мм**
Энергопотребление **2 * 7,5 кВт**
Вытяжка **24 480 м³/ч**
Вес **2 500 кг**
Сжатый воздух **70 м³/ч**

One

Корпус из крашенной стали

Для ручной окраски изделий
Габарит окрашиваемых изделий (В x Ш x Д) **1400 x 600 x ∞ мм**
Энергопотребление **2,2 кВт**
Вытяжка **5 600 м³/ч**
Вес **1 600 кг**
Сжатый воздух **35 м³/ч**

One+

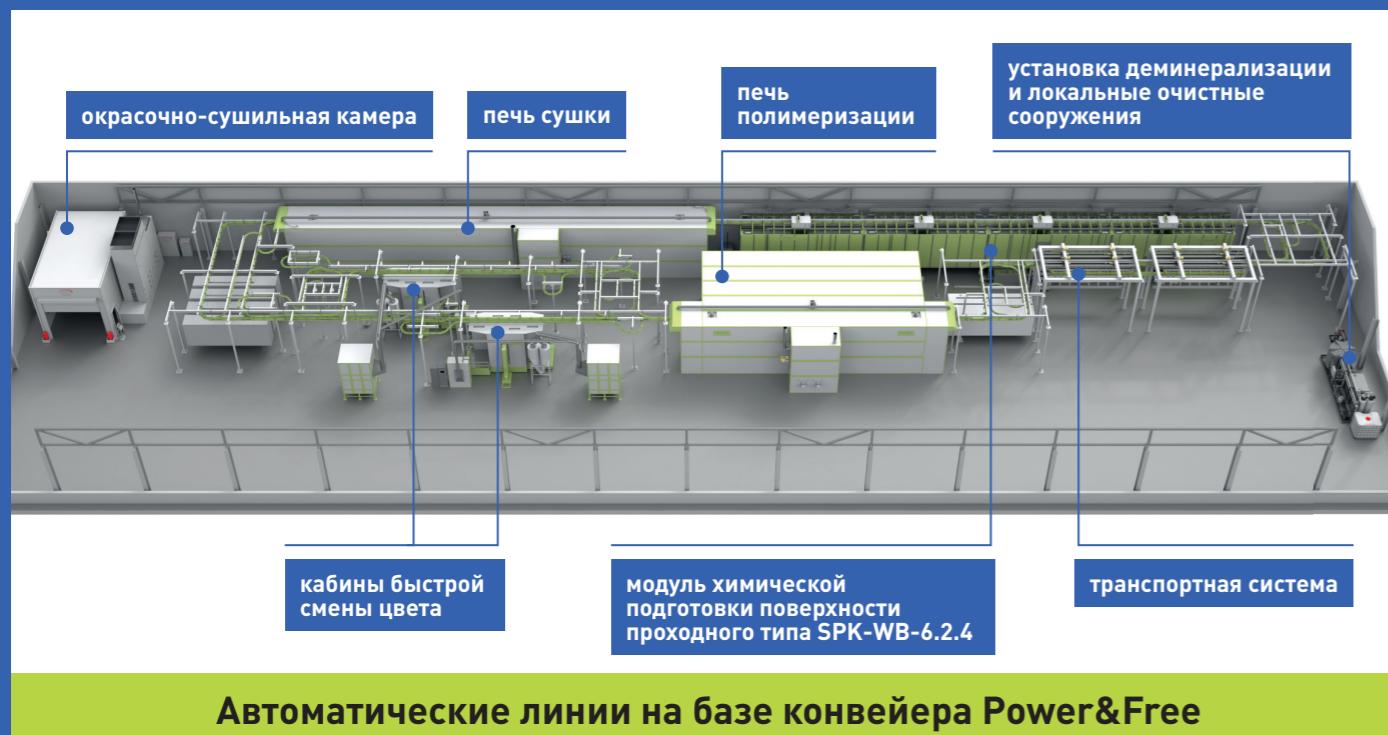
Корпус из нержавеющей стали

Для ручной окраски изделий
Энергопотребление **7,5 кВт**
Вытяжка **12 240 м³/ч**
Вес **2 500 кг**
Сжатый воздух **35 м³/ч**

Box

Для рекуперации порошковой краски
Позволяет просеивать порошковую краску и создавать псевдоожиженный слой

Box L



Производство и установка ванн для агрегата химической подготовки поверхности



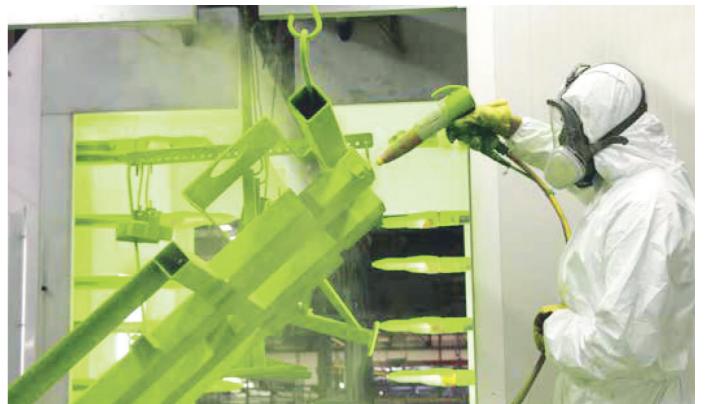
Опорные металлоконструкции для высокотемпературной печи сушки (300°C)



Производство устройства качения



Используемые нами конвейерные системы,
системы нанесения порошковой краски





620075, Россия,
г. Екатеринбург
ул. Малышева, 51
БЦ «Высоцкий», 30 этаж



+7 (343) 351-70-54
+7 (800) 500-31-68



info@ur-spk.ru



ur-spk.ru

