

FANAVARAN INDUSTRIAL GROUP

Промышленная группа FANAVARAN

Решения для порошковой окраски



Ваша идея — наше исполнение.

1. Это мы





Более **20** лет опыта

Ведущая роль в индустрии
порошковой окраски

Комплексные проекты порошковой окраски для:

Алюминиевая промышленность
Производство бытовой техники
Светотехническая промышленность
Производство офисной мебели
Производство велосипедов, мотоциклов и прочего транспорта
Сельскохозяйственное машиностроение
Предприятия по оказанию услуг порошковой окраски



Промышленная группа «ФАНАВАРАН» (FANAVARAN INDUSTRIAL GROUP)

Промышленная группа «ФАНАВАРАН» была основана в 2005 году с целью производства оборудования для порошковой окраски, а также поставок широкого ассортимента порошковых красок и комплексных линий порошкового покрытия.

Основная деятельность компании сосредоточена на производстве оборудования для линий порошковой окраски, а также на проектировании, консультировании, реализации и монтаже промышленных систем окрасочных линий, включая: системы подготовки поверхности и промывки, камеры напыления порошковых красок, ручные и автоматические пистолеты-распылители, центральные системы управления, передовые системы рекуперации порошка, манипуляторы (реципрокаторы), печи сушки, центры подачи порошка, сита для порошка, печи полимеризации и лабораторное оборудование.

Компания вывела свою продукцию на рынок под брендом ELCOAT, обеспечивая высокое качество и надежность оборудования. На сегодняшний день объем продаж различных моделей установок порошкового напыления превысил 4 500 единиц.

В сфере порошковых красок компания поставляет широкий ассортимент высококачественной продукции по конкурентоспособным ценам. Экспорт порошковых красок в соседние страны, включая Иракский Курдистан, Афганистан, страны Центральной Азии и государства Персидского залива, составляет значительную часть внешнеэкономической деятельности компании.

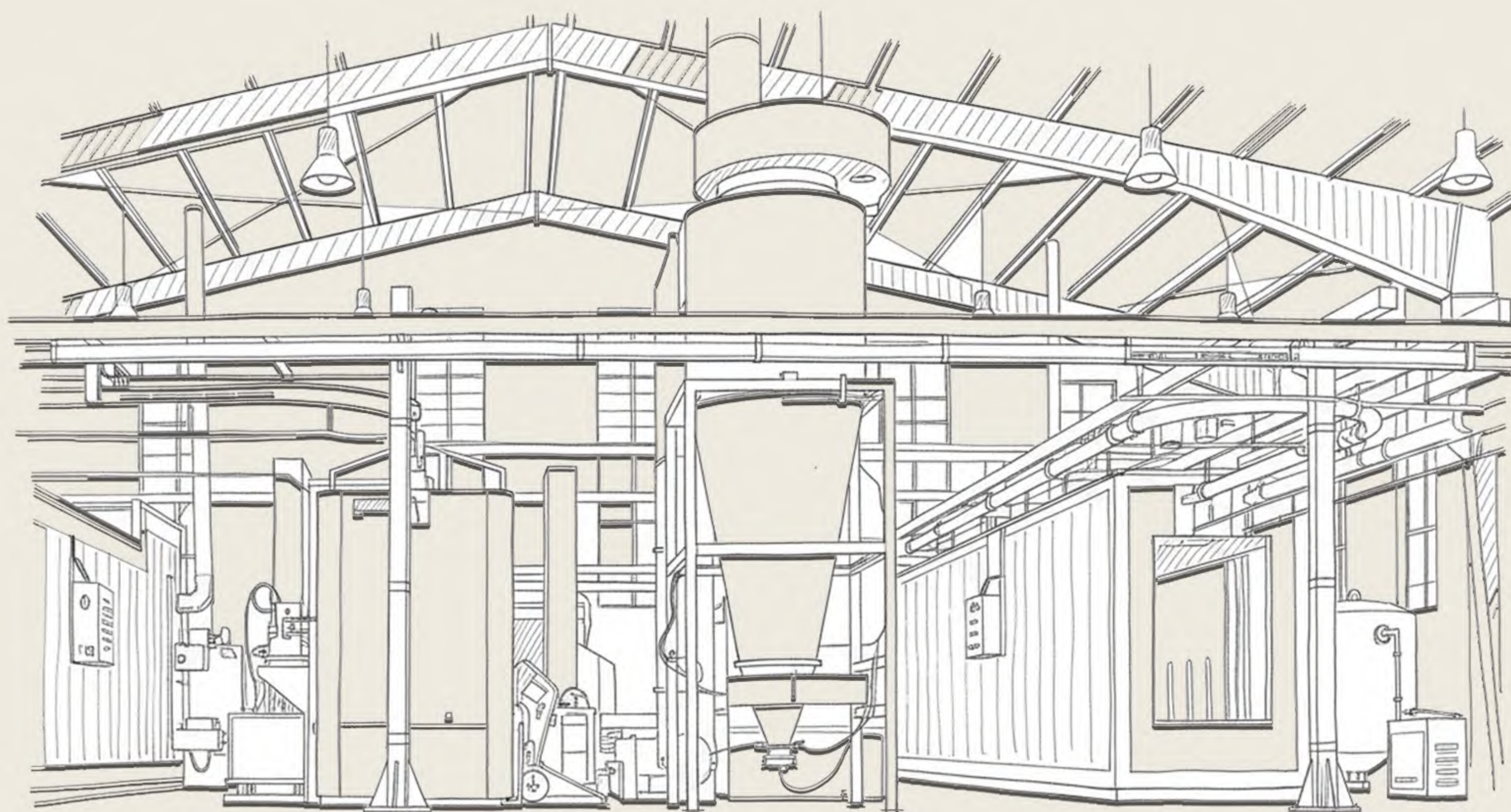
За годы работы Промышленная группа «ФАНАВАРАН» оснастила, модернизировала и ввела в эксплуатацию множество окрасочных линий. Среди крупнейших реализованных проектов компании:

Ввод в эксплуатацию первой и крупнейшей в Иране вертикальной линии порошковой окраски для алюминиевой промышленности, оснащенной 48 пистолетами-распылителями.

Установка 60 автоматических и ручных пистолетов-распылителей порошковой краски на одном из ведущих предприятий по оказанию услуг промышленной окраски.



Добро пожаловать



Содержание

Технология порошковой окраски

Участок подготовки поверхности.....	6
Участок порошкового напыления.....	7
Система рекуперации порошка.....	14
Система полимеризации	16

Линии порошковой окраски

Горизонтальная линия порошковой окраски.....	18
Вертикальная линия порошковой	19

Дополнительное оборудование

Линия окраски рулонного металла.....	23
Система сублимации.....	25
Сублимация листового металла.....	26
Машина для упаковки в пленку	26

Запасные части

	27
--	----

Сырье

Порошковые покрытия	28
---------------------------	----

Наши заказчики

	30
--	----

Процесс порошковой окраски



Подготовка поверхности (Surface Pre-treatment)

Эффективная подготовка поверхности является ключевым фактором для обеспечения оптимальной адгезии, высокой коррозионной стойкости и долговечности покрытия в процессах электростатической порошковой окраски. Перед окраской металлические компоненты должны пройти контролируемый технологический цикл подготовки, включающий очистку, обезжиривание, промывку и фосфатирование. Выбор наиболее подходящего метода промывки зависит от объема производства, веса деталей, их геометрии и доступной площади производственного цеха.

Как правило, применяются два основных метода: системы погружного типа (ванны) и системы струйной промывки.

Системы погружного типа идеально подходят для тяжелых, геометрически сложных или крупносерийных деталей, требующих тщательного химического воздействия и равномерной обработки поверхностей.

Системы струйной промывки, напротив, оптимально подходят для поточных конвейерных линий. Они обеспечивают эффективное нанесение химических составов, сокращение времени обработки, а также оптимизацию расхода воды и химических реагентов.

Компания «ФАНАВАРАН» проектирует и производит индивидуальные решения по подготовке поверхности, адаптированные к специфическим производственным задачам каждого клиента. Исходя из производственной мощности, габаритов деталей, планировки технологического потока и доступного пространства в цехе, наша инженерная группа разрабатывает наиболее эффективную и экономически выгодную конфигурацию системы.

Производство оборудования начинается только после всесторонней технической проработки и окончательного согласования с заказчиком.

Компания «ФАНАВАРАН» успешно реализовала широкий спектр проектов по внедрению систем погружной и струйной промывки на предприятиях заказчиков, обеспечивая надежную эксплуатацию, строгое соответствие отраслевым стандартам и длительный срок службы оборудования.



7. СЕКЦИЯ НАНЕСЕНИЯ ПОРОШКОВОГО ПОКРЫТИЯ

Ручные системы порошковой окраски

Серия Sigma оснащена цифровой/аналоговой панелью управления, что позволяет оператору наносить порошковое покрытие в углах и на изгибах деталей путем регулировки напряжения и силы тока. Благодаря стабильной конструкции системы, два блока могут быть установлены друг на друга с использованием одного контейнера для порошка. Кроме того, это оптимальный выбор для металликов, текстурированных и специальных порошковых покрытий за счет повышения адгезии порошка при высоком напряжении.



“Мы предлагаем
вам лучшее решение!”



Sigma Prime
Сигма Прайм



Sigma 2
Сигма 2



Sigma Plus
Сигма Плюс

8. СЕКЦИЯ НАНЕСЕНИЯ ПОРОШКОВОГО ПОКРЫТИЯ



Технические характеристики

Длина пистолета: 360 мм

Вес пистолета: 430 г

Входное напряжение: 220 В, 50-60 Гц

Выходное напряжение: 100 кВ

Выходная частота: 17 кГц

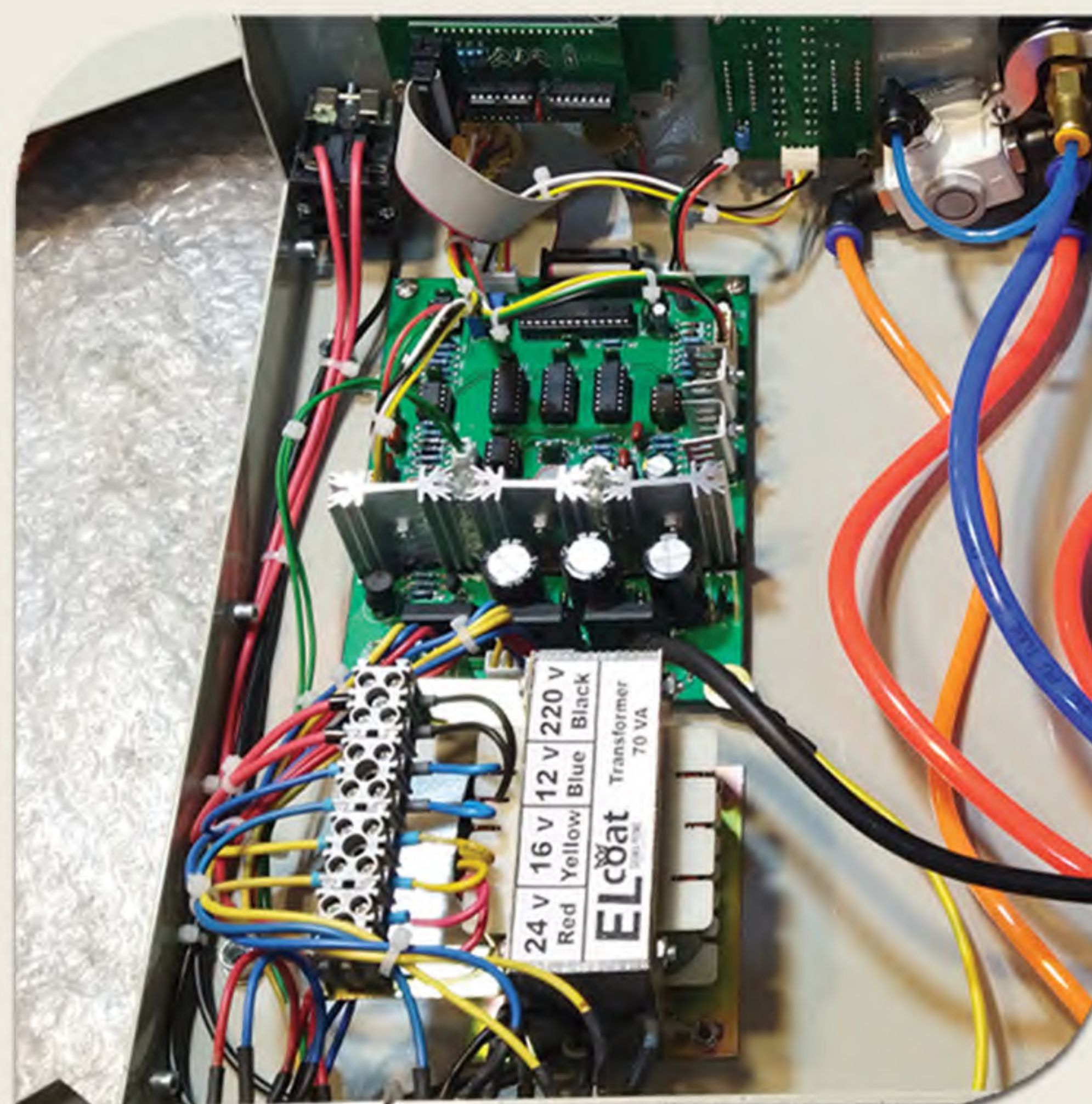
Полярность: Отрицательная

Входное давление воздуха: 6–8 бар

Макс. расход воздуха: 12 м³/ч

Макс. подача порошка: 600 г/мин

Класс защиты: IP54



Производство продукции ELCOAT

9. СЕКЦИЯ НАНЕСЕНИЯ ПОРОШКОВОГО ПОКРЫТИЯ

Портативная лабораторная установка для порошковой окраски

Эта компактная установка, предназначенная для ручного нанесения, незаменима там, где неэффективно использование крупных автоматизированных систем. Это оптимальное решение для окраски мелкосерийных партий изделий, позволяющее выполнять точный подбор цвета и тестирование финишного покрытия без издержек, характерных для оборудования промышленного масштаба.

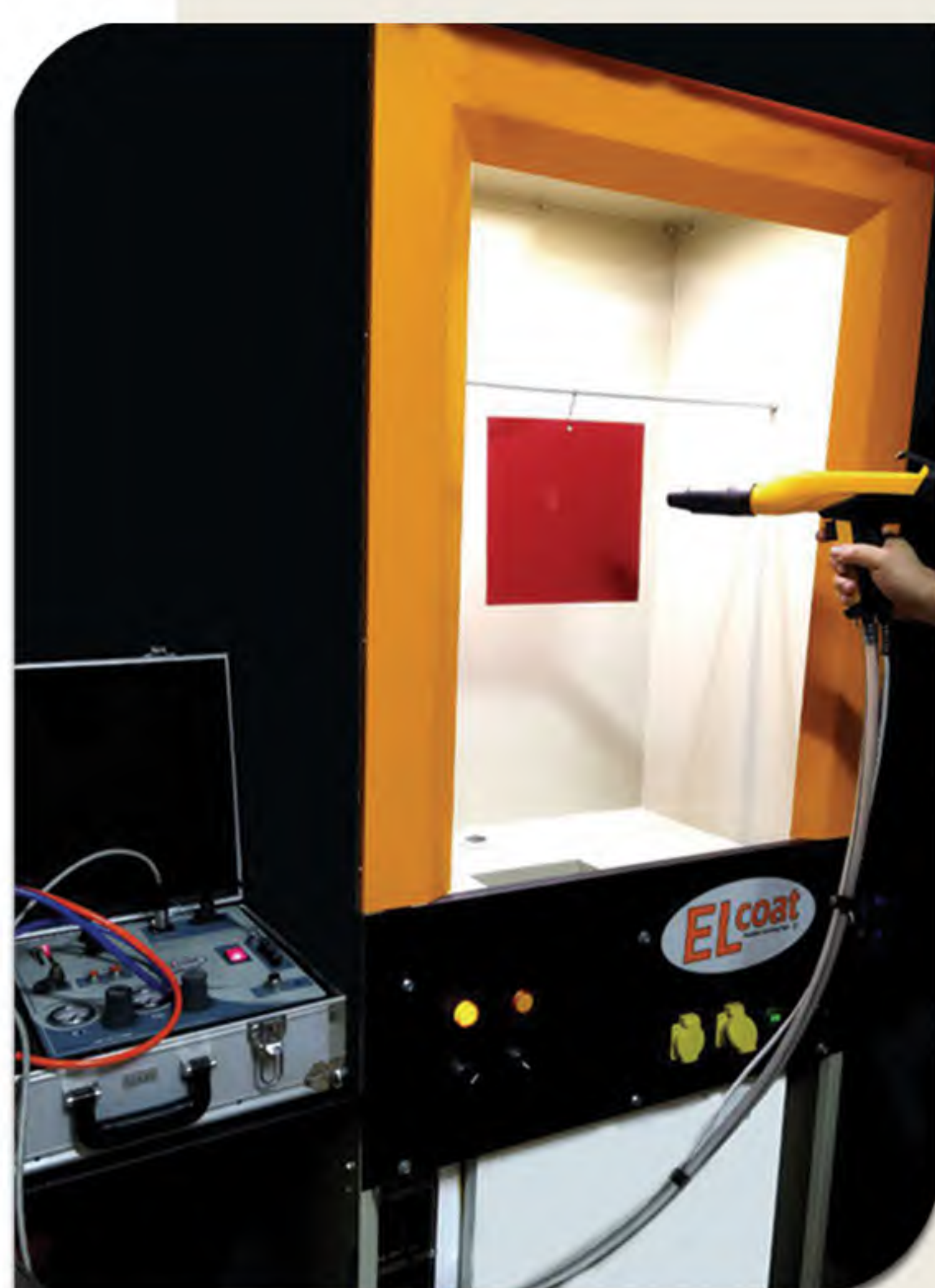
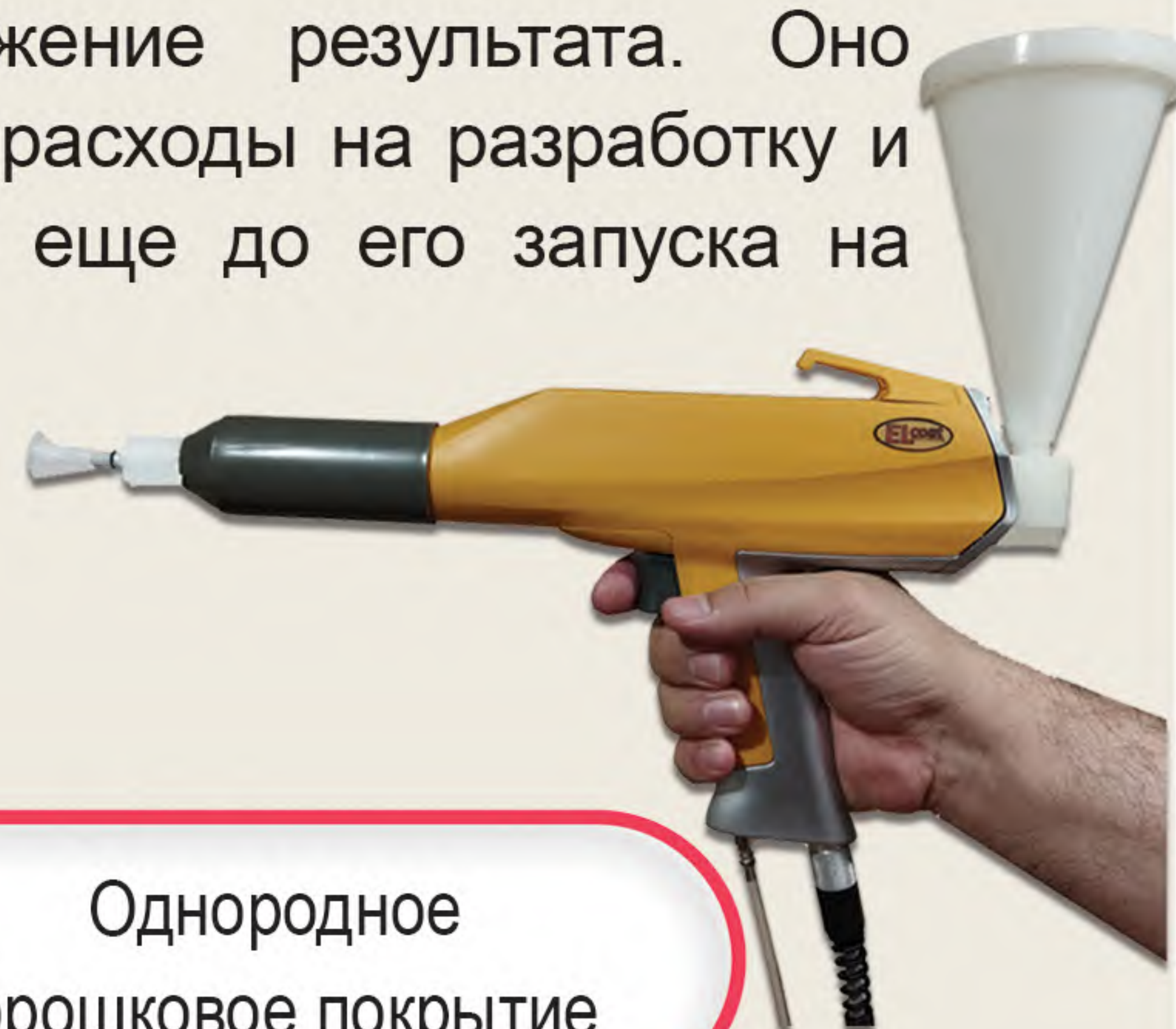


Инженерия как искусство



Преимущества очевидны:

Минимальный расход материала, непревзойденная гибкость при работе с малыми партиями, а также прямой практический контроль над процессом нанесения покрытия. Данное оборудование превращает тестирование из теоретического этапа в практическую деятельность, нацеленную на достижение результата. Оно позволяет сэкономить время, сократить расходы на разработку и обеспечить высокое качество продукта еще до его запуска на основной производственной линии.



Однородное
порошковое покрытие



Портативный



Промышленные
испытания

Реципрокатор ELCOAT

Система реципрокатора ELCOAT предназначена для обеспечения точного и равномерного нанесения порошковой краски или лакокрасочных материалов на движущиеся объекты за счет регулировки возвратно-поступательного движения распылителей. Это достигается путем установки распылителей на кронштейн, закрепленный на каретке, которая совершает вертикальное перемещение с регулируемой скоростью и заданной длиной хода. Система адаптируется к высоте и габаритам окрашиваемого объекта, гарантируя равномерность нанесения покрытия.

Ключевые особенности реципрокатора ELCOAT:

Управление по заданным программам через ПЛК

Система управляется полностью программируемым ПЛК, что позволяет оператору сохранять различные программы нанесения и быстро выбирать нужный режим для разных изделий.

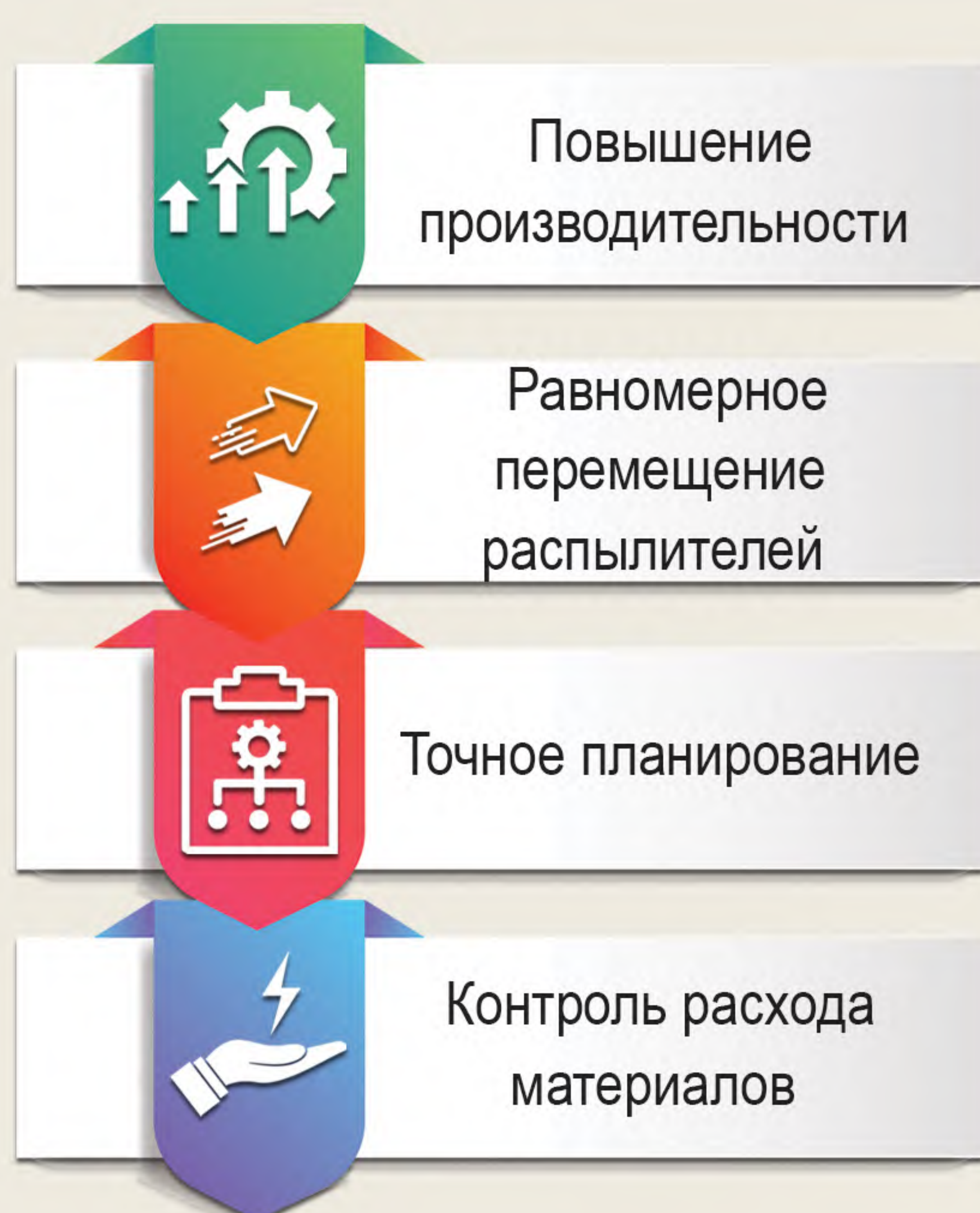
Настраиваемые длина хода и скорость

Реципрокатор регулирует длину хода и скорость перемещения в зависимости от высоты изделия, обеспечивая оптимальный режим распыления.

Интеграция с конвейером и регулировкой подачи порошка

ПЛК также позволяет настраивать скорость конвейера и интенсивность подачи порошка, благодаря чему система может адаптироваться к различным условиям эксплуатации и требованиям к окрашиваемой продукции.

Такая конфигурация обеспечивает стабильные и эффективные результаты нанесения, снижает потери материала и повышает общий уровень контроля технологического процесса.



11. СЕКЦИЯ НАНЕСЕНИЯ ПОРОШКОВОГО ПОКРЫТИЯ

Основные преимущества:

Удобная настройка и изменение длины хода одним касанием

Возможность сохранения и выполнения 25 программ
Исключительно плавная работа благодаря высокоточной износостойкой металлической цепной передаче, устойчивой к температурным колебаниям

Система из восьми нейлоновых роликов с оригинальной механической конструкцией обеспечивает равномерное давление на все четыре стороны колонны и сводит к минимуму вибрации при движении

Верхние и нижние ограничители, а также встроенная защита от ошибок оператора

Технические характеристики реципрокатора

Система управления	PLC
Мощность двигателя	1.1 кВт
Система перемещения	цепная
Входное напряжение	220 В, 50–60 Гц
Ход	2000 мм
Максимальная нагрузка на плечи	30 кг
Габаритные размеры	310*90*75 см
Масса	180 кг



Центральный блок управления Sigma (CCU)

Центральный блок управления Sigma (CCU) является сердцем автоматической линии порошковой окраски. Он напрямую управляет всем процессом нанесения порошкового покрытия, а также регулирует интенсивность напыления, что позволяет оператору легко и в полном объеме контролировать работу всей зоны окраски.

В системе ELCOAT можно контролировать до 8–10 порошковых распылителей, а также вносить необходимые изменения в параметры линии всего за одну минуту.



Центр подачи порошка

Преимущества центра подачи порошка:

Предназначен для быстрой смены цвета

Использование порошка непосредственно из оригинальной тары

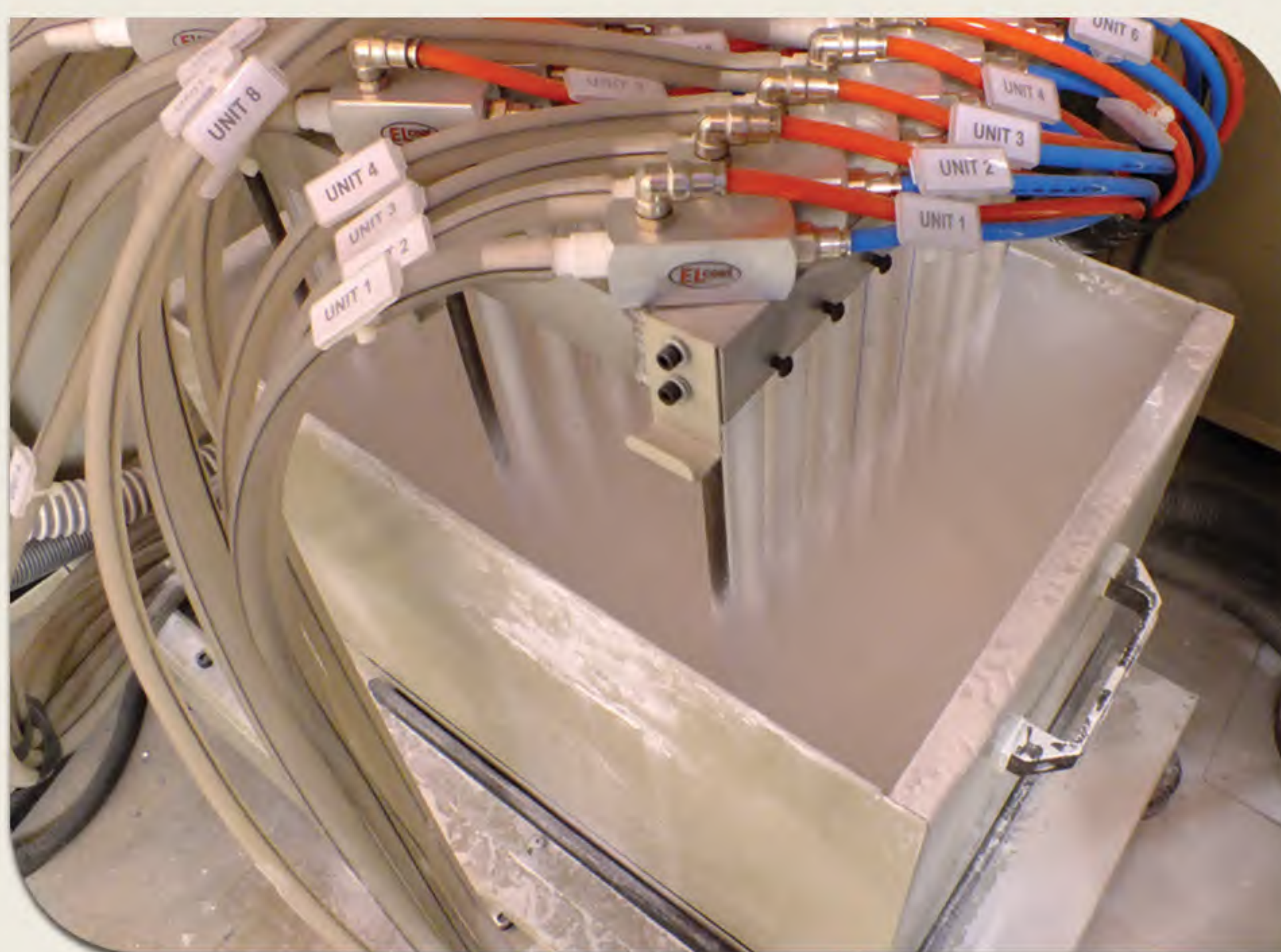
Применение псевдоожиженного бункера для работы со сложными порошками

Независимая система вытяжки предотвращает выход порошка наружу

Равномерная подача порошка благодаря инжекторам с контролем уровня

Автоматическая внутренняя очистка инжекторов, шлангов и пистолетов

Оптимальное качество порошка благодаря встроенной просеивающей машине



13. СЕКЦИЯ НАНЕСЕНИЯ ПОРОШКОВОГО ПОКРЫТИЯ

Вибросито для порошковой окраски

Вибросито для порошковой окраски — это специализированное устройство, предназначенное для фильтрации и гомогенизации различных порошковых красок в линиях электростатического нанесения. Оснащённое мощной вибрационной системой и ситом с высокой ячейкой, оно эффективно удаляет крупные частицы, комки и примеси, обеспечивая равномерную и стабильную структуру порошка для оптимального нанесения.

Особенности и преимущества

Регулируемый промышленный вибратор

Прочное сито с высокой ячейкой

Простота эксплуатации и полностью пневматическая система

Прочная и устойчивая конструкция

Простое обслуживание и быстрая замена сита

Области применения

Автоматические и ручные линии порошковой окраски

Системы рекуперации и повторного использования порошка

Подготовка нового или рекуперируемого порошкового покрытия перед подачей в распылительную систему



Центральный бункер для порошка

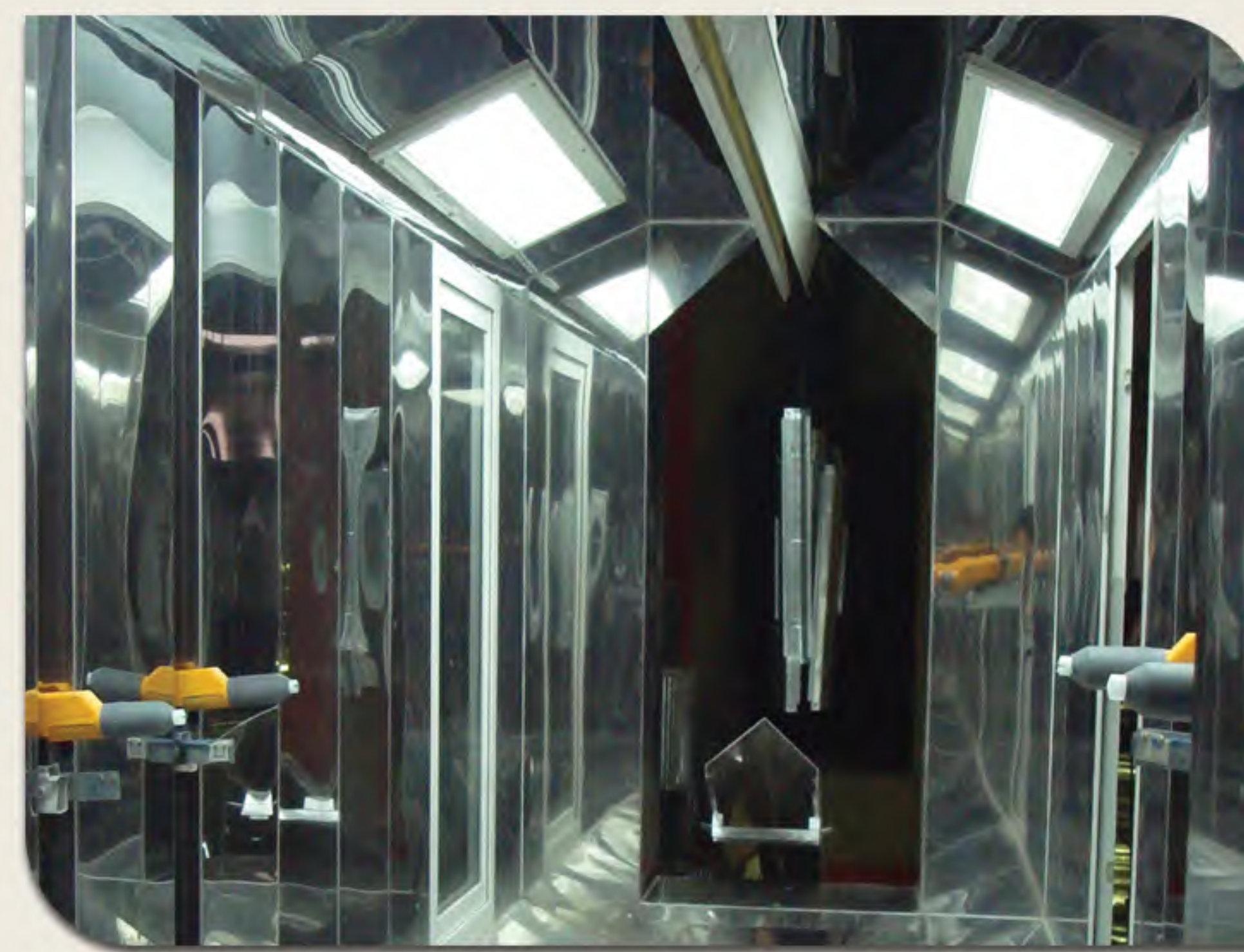
В промышленных конвейерных линиях один бункер для порошка большой ёмкости заменяет несколько меньших установок, что упрощает технологический процесс. Эта централизованная система оснащена несколькими инжекторами, установленными непосредственно на крышке бака, и одновременно подаёт порошок к нескольким распылительным пистолетам.

Управление всем порошком из одной центральной точки обеспечивает стабильный поток материала, упрощает техническое обслуживание и повышает общую производительность при профессиональном нанесении порошкового покрытия в условиях больших объёмов.



Окрасочная камера для порошкового нанесения

Компания Fanavaran проектирует и изготавливает окрасочные камеры для порошковой окраски с учётом индивидуальных требований каждого заказчика. В зависимости от требуемой производительности, особенностей производственного процесса, а также размеров и геометрии окрашиваемых изделий, инженеры Fanavaran разрабатывают индивидуальные решения, обеспечивающие эффективное нанесение порошка, высокую производительность и надёжную длительную эксплуатацию.



Стандартный циклон

Стандартный циклон спроектирован для эффективной рекуперации порошка в промышленных линиях окраски, обеспечивая высокую степень разделения, надёжный контроль воздушного потока и чистую работу системы.

Благодаря габаритным размерам 3300 мм по высоте, 1200 мм по ширине и 1800 мм по длине, установка предназначена для удобной интеграции в современные линии порошковой окраски при сохранении компактных промышленных размеров.

Корпус изготовлен из холоднокатаного стального листа толщиной 1,5 мм, 2 мм и 3 мм, что обеспечивает долговечность и длительный срок службы в условиях непрерывного производства.

Система приводится в действие двигателем мощностью 3 кВт, работающим со скоростью 2800 об/мин, обеспечивая эффективный воздушный поток для сепарации и рекуперации порошка.

Оснащённый центробежным вентилятором с обратным загибом лопаток, циклон обеспечивает производительность воздушного потока 1750 м³/ч, поддерживая эффективное всасывание и оптимизированную циркуляцию порошка.

Перемещение порошка осуществляется через шланг He-li-Flex диаметром 5 дюймов, обеспечивая плавную транспортировку материала на всём протяжении процесса рекуперации. Установка достигает впечатляющего коэффициента рекуперации 95%, помогая снизить потери порошка, повысить эффективность использования материала и уменьшить эксплуатационные затраты. Каждый циклон оснащён 9 фильтрами из полиакрилового волокна, обеспечивающими отличные характеристики улавливания пыли.

15. СИСТЕМА РЕКУПЕРАЦИИ ПОРОШКА

Моноциклон

Функция системы рекуперации порошка заключается в сборе избыточно нанесённого распылением материала, обеспечении его пригодности для повторного использования, а также в удалении частиц порошка из потока отработанного воздуха перед его выбросом в атмосферу. Существует множество систем рекуперации порошка, которые в целом можно разделить на два основных типа: циклоны и фильтры.

Поставщики часто используют оба принципа совместно при изготовлении моноциклона. Эффективность таких систем достигает 99%. Смесь порошка и воздуха поступает в циклон по касательной, в результате чего приобретает вращательное движение. Центробежная сила, возникающая вследствие высокой скорости входного потока, отделяет порошок от воздуха. По мере снижения скорости порошок по спирали оседает к разгрузочному устройству. Когда воздух входит в циклон, площадь его поперечного сечения изменяется, что приводит к уменьшению скорости воздушного потока. Порошок может быть возвращён в процесс из нижней части циклона через сито обратно в систему подачи порошка.



Вдохновленные природой!



Технические характеристики

Производительность: 10–12 м³

Включая бункер для порошка

Изготовлено из нержавеющей стали

Количество фильтров: 12

Оснащено системой очистки фильтров

12 электромагнитных клапанов

Двигатель: 15 кВт

Система отверждения

Fanavaran проектирует, производит и устанавливает печи полимеризации порошковых красок как в конвейерном, так и в камерном (ручном) исполнении, чтобы соответствовать широкому спектру производственных требований. Каждая печь проектируется с учётом планировки цеха, доступной площади, целевой производительности, а также максимальных габаритов и массы окрашиваемых деталей.



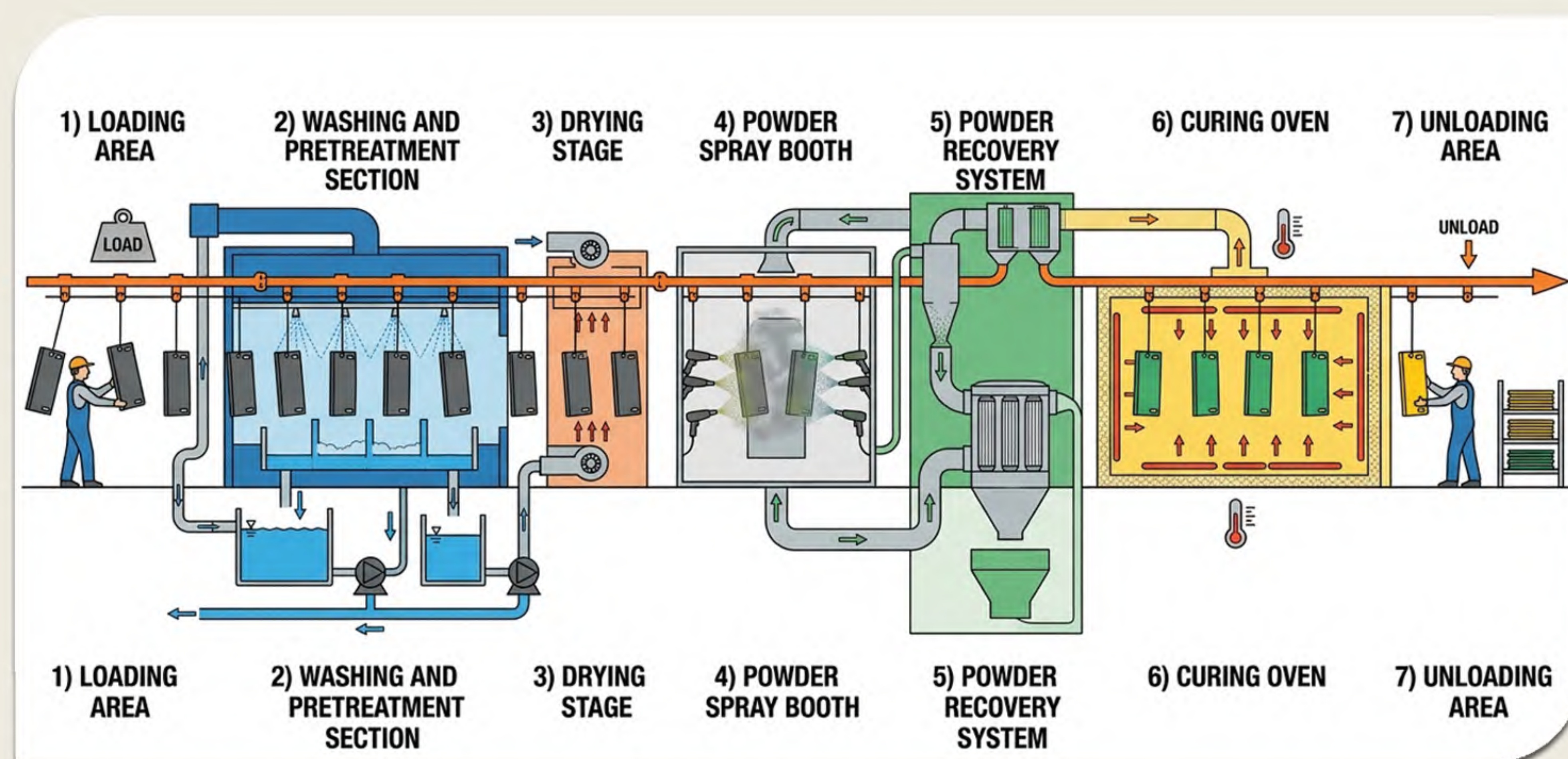
Наши системы полимеризации обеспечивают стабильное и равномерное распределение температуры, контролируемые воздушные потоки и воспроизводимое время выдержки, гарантируя неизменные характеристики пленки и оптимизированное качество покрытия. В зависимости от концепции линии, компания Fanavaran поставляет комплексные интегрированные системы, включающие зоны загрузки/разгрузки, теплоизолированные камеры и пульта управления, адаптированные под требования заказчика. Помимо печей полимеризации, Fanavaran также производит установки предварительного нагрева и сушки, основанные на тех же базовых принципах теплообмена и циркуляции воздуха, что обеспечивает полную синхронизацию процесса — от подготовки поверхности до финальной полимеризации. Будь то компактные мастерские или высокопроизводительные промышленные линии, Fanavaran поставляет надежное и ремонтпригодное оборудование, спроектированное для эффективной эксплуатации, энергосбережения и долгосрочной производительности.



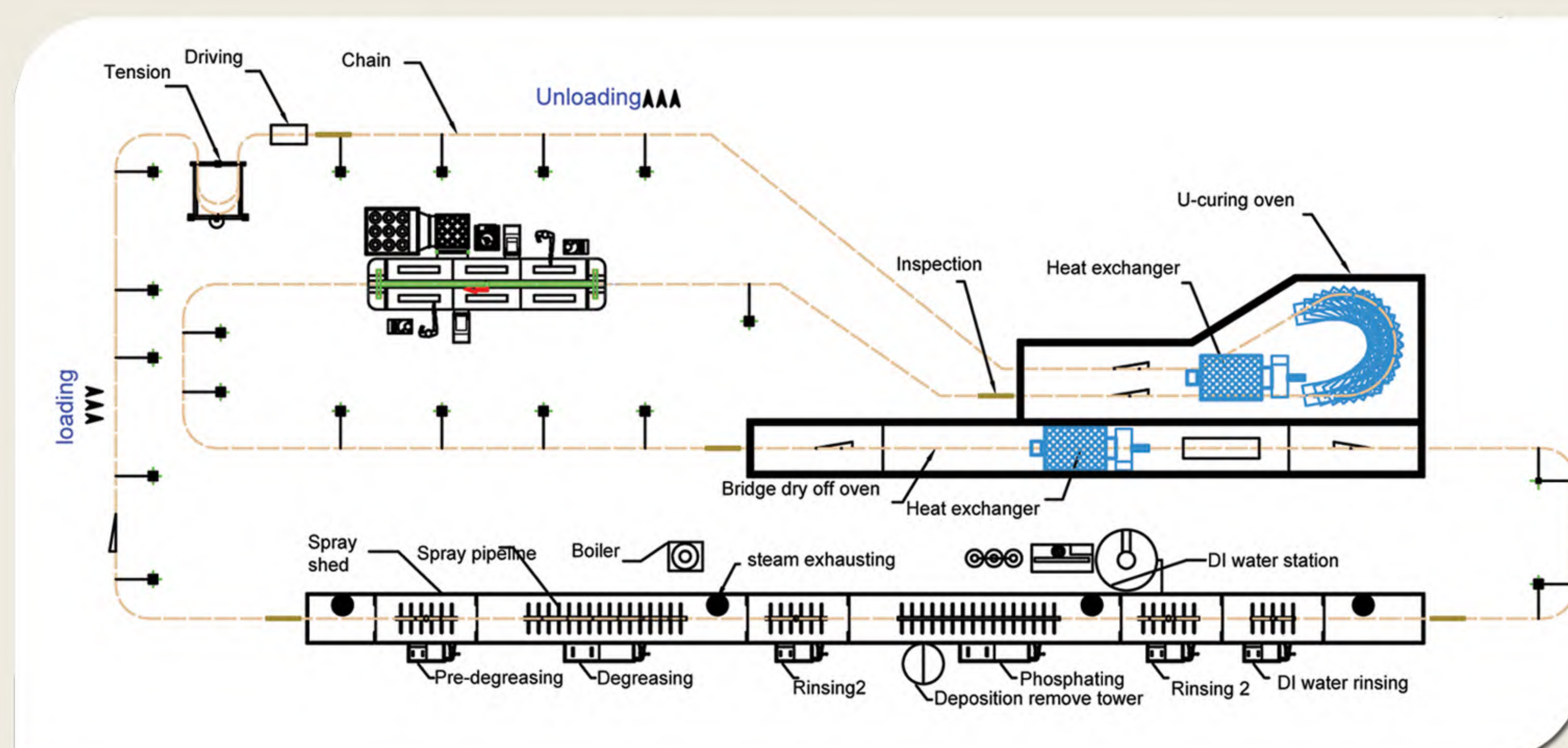
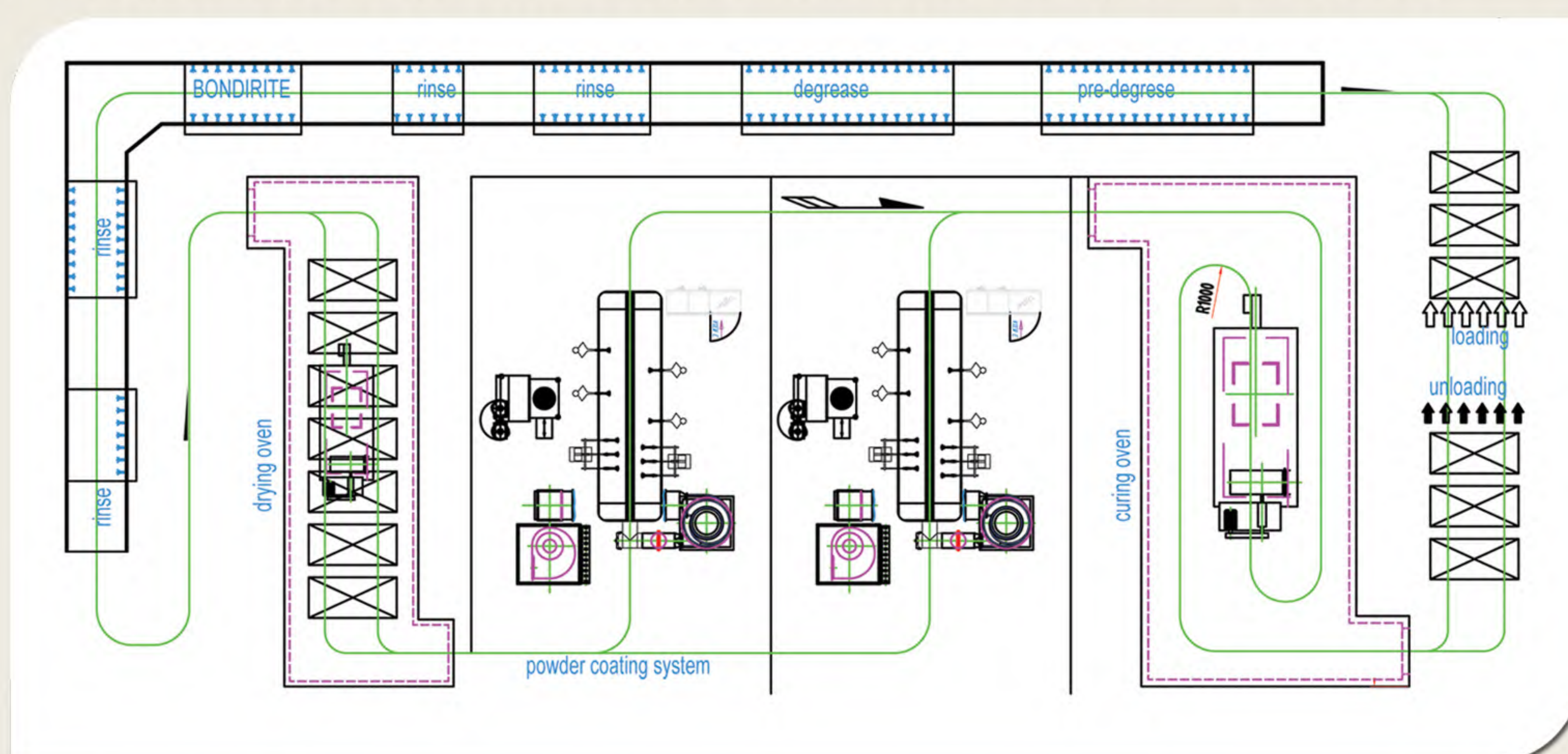
Линия порошковой окраски

Мы обладаем всеми необходимыми ресурсами и опытом для обеспечения полного цикла работ: от концептуального проектирования и детальной инженерной проработки до изготовления, монтажа и ввода оборудования в эксплуатацию.

Наша команда по управлению проектами обладает многолетним опытом, что подтверждает нашу репутацию надежного поставщика комплексных систем финишной обработки, гарантирующего соблюдение согласованных графиков и разумную стоимость.



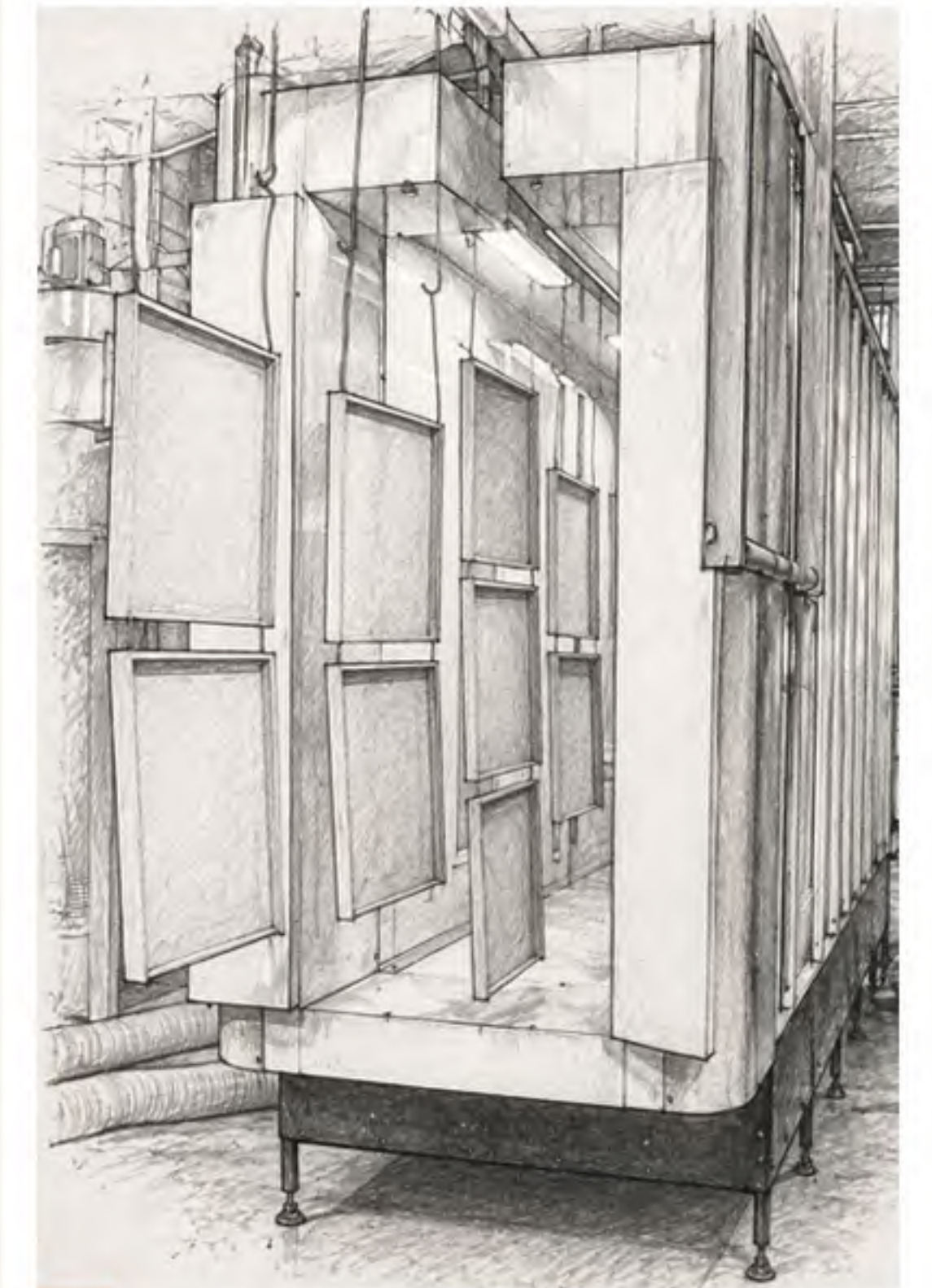
Линия автоматической электростатической порошковой окраски обычно включает в себя следующие компоненты: многостадийная система подготовки поверхности, сушильная камера, зона окраски, камера полимеризации и конвейерная система.



Горизонтальная линия порошковой окраски

Горизонтальные линии порошковой окраски эффективно обрабатывают широкий спектр изделий: от плоских панелей и профилей до сложных сборочных конструкций. Идеально подходящие для деталей, требующих равномерного нанесения покрытия со всех сторон, эти линии обеспечивают высочайшее качество отделки и высокую производительность.

Компания Fanavaran специализируется на проектировании и внедрении горизонтальных систем порошковой окраски, разработанных по индивидуальному заказу в соответствии с требованиями клиента. Наш опыт и профессионализм гарантируют оптимальную компоновку, интеграцию технологических процессов и подбор оборудования для достижения максимальной эффективности и превосходных результатов в любой промышленной отрасли.



Сделано на века!

Конвейер

Монорельсовые конвейеры — это эффективные и надежные системы, широко применяемые в линиях порошковой окраски и на промышленных производствах. Они обеспечивают непрерывное и плавное перемещение деталей через каждый этап обработки при минимальном вмешательстве оператора. Компания «Fanavaran» внедряет передовые технологии монорельсовых конвейеров в свои индивидуальные проекты, что гарантирует гибкость, долговечность и точный контроль потока изделий. Каждая система проектируется в соответствии с требованиями заказчика, обеспечивая оптимизированную производительность, сокращение времени простоев и безупречную синхронизацию с процессами окраски.



Вертикальная линия порошковой окраски

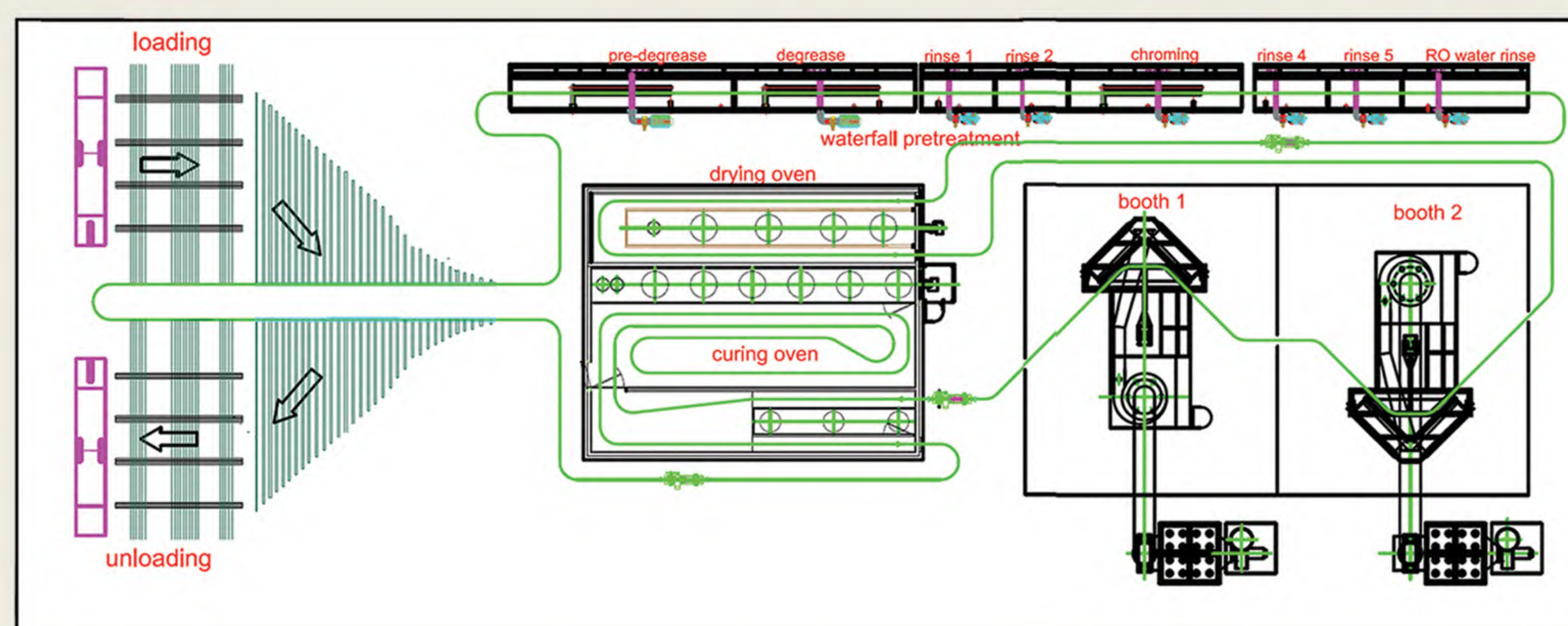
Данный тип линии порошковой окраски специально разработан для обработки алюминиевого профиля. Номинальная производительность такой линии может достигать 40–60 тонн за 8 рабочих часов, при условии веса профиля 4 кг и его длине 6 м.

На вертикальной линии положение алюминиевых профилей на участке загрузки изменяется с горизонтального на вертикальное. Затем профили проходят процесс окрашивания, после чего на участке выгрузки их положение снова меняется на горизонтальное.

Преимуществом данной линии является её высокая производительность. Для установки вертикальной линии требуется высота помещения 14 м. Крупногабаритное оборудование, используемое в данной линии, производится исключительно для этого типа систем. Скорость конвейера регулируется до 3 м/мин. Для стандартного процесса вертикальной порошковой окраски используется 48 пистолетов для напыления, работающих в двух отдельных окрасочных камерах.



Больше,
чем вы можете себе
представить!



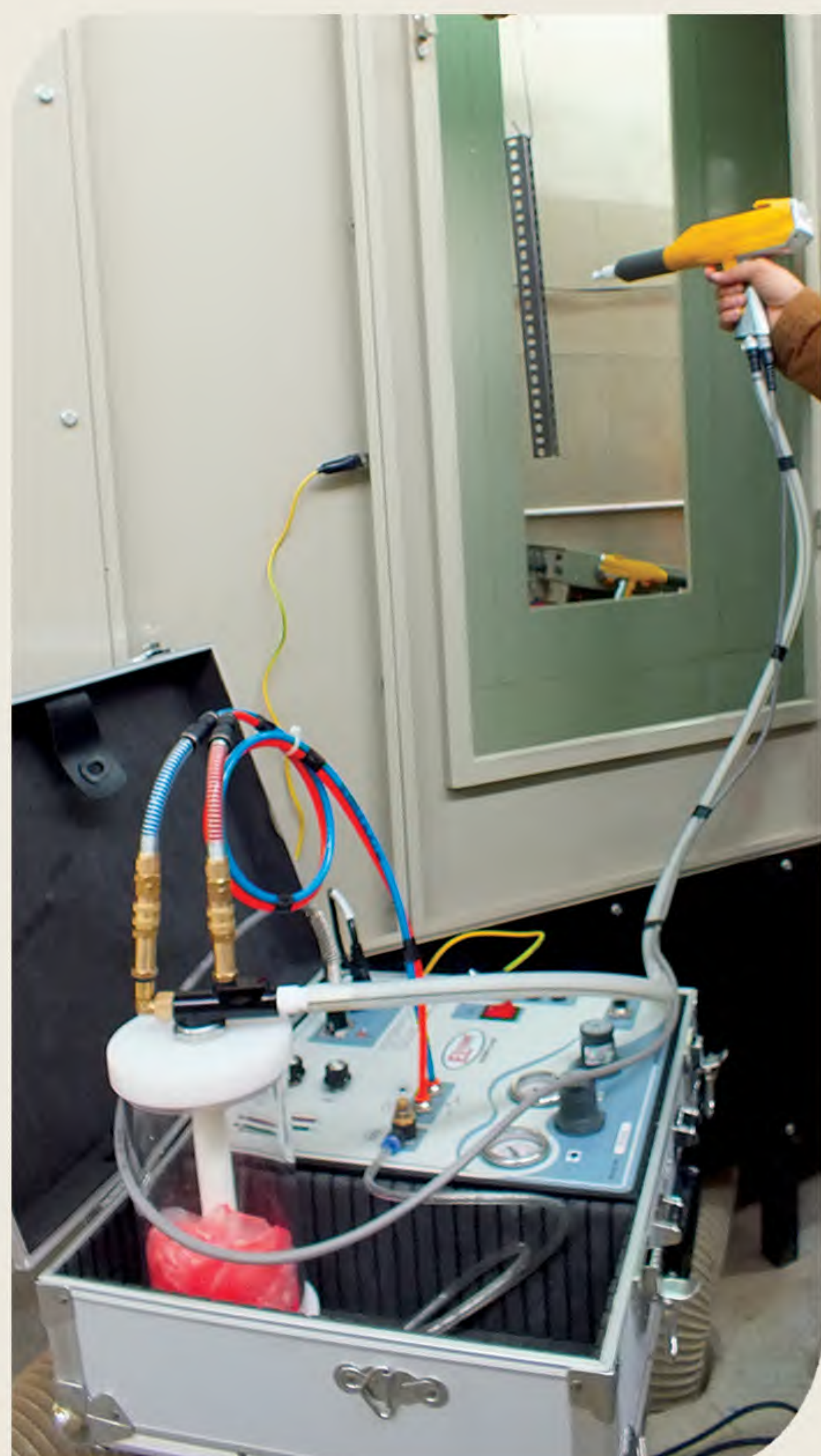
Вертикальная линия порошковой окраски

20ЛИНІЯ ПОКРІТТЯ



21 ЛИНИЯ ПОКРЫТИЯ





Линия порошкового окрашивания рулонных материалов

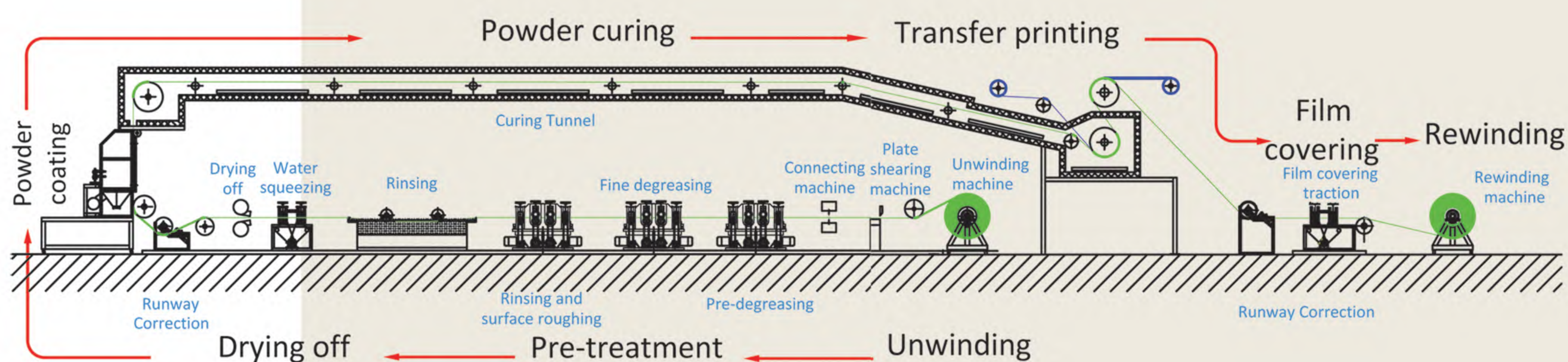
Алюминиевая или стальная рулонная заготовка подается на линию в виде сырья, а на выходе получается готовый декорированный рулон с идеальным покрытием.

Благодаря новейшим технологиям предварительной обработки поверхности и слою порошкового покрытия толщиной $9\text{--}10\text{ мкм}$, рулон становится устойчивым к сублимации. Это позволяет широко использовать листовой материал в различных стандартных целях, таких как производство дверей, декоративных панелей для зданий, потолочных систем и др. (в то время как рулонная сталь с жидким покрытием применима лишь в ограниченных случаях).

Высокопроизводительная непрерывная линия декорирования стала реальностью!



Недостающее звено!



Видео процесса окрашивания рулонного металла

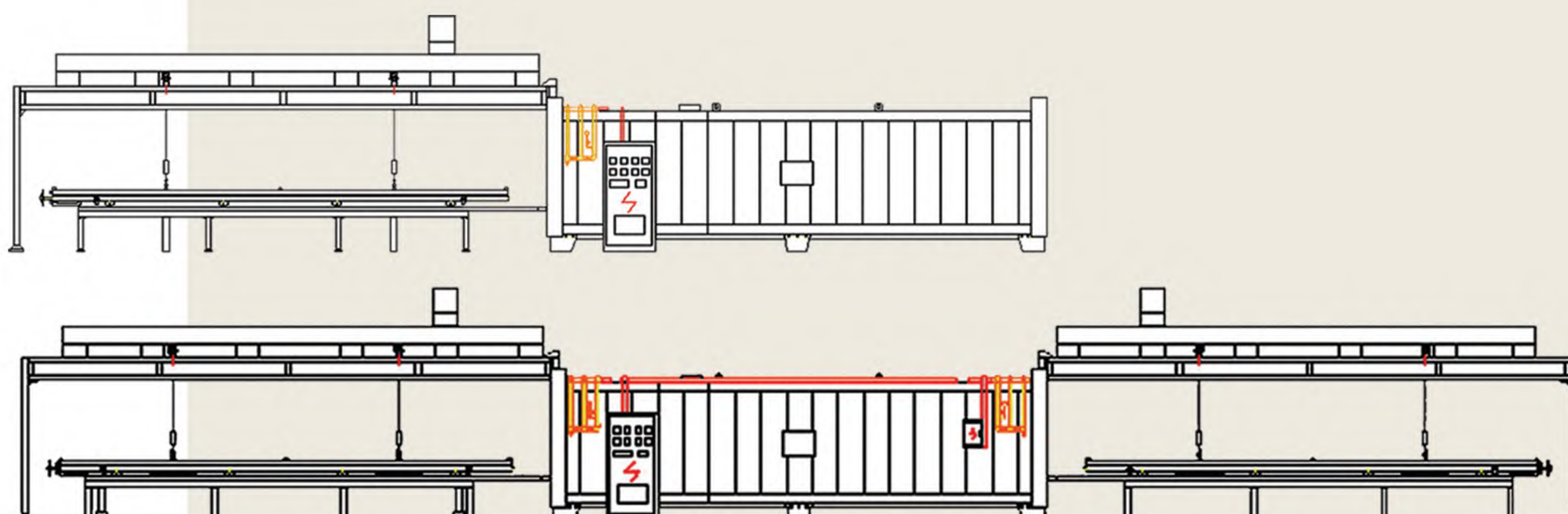
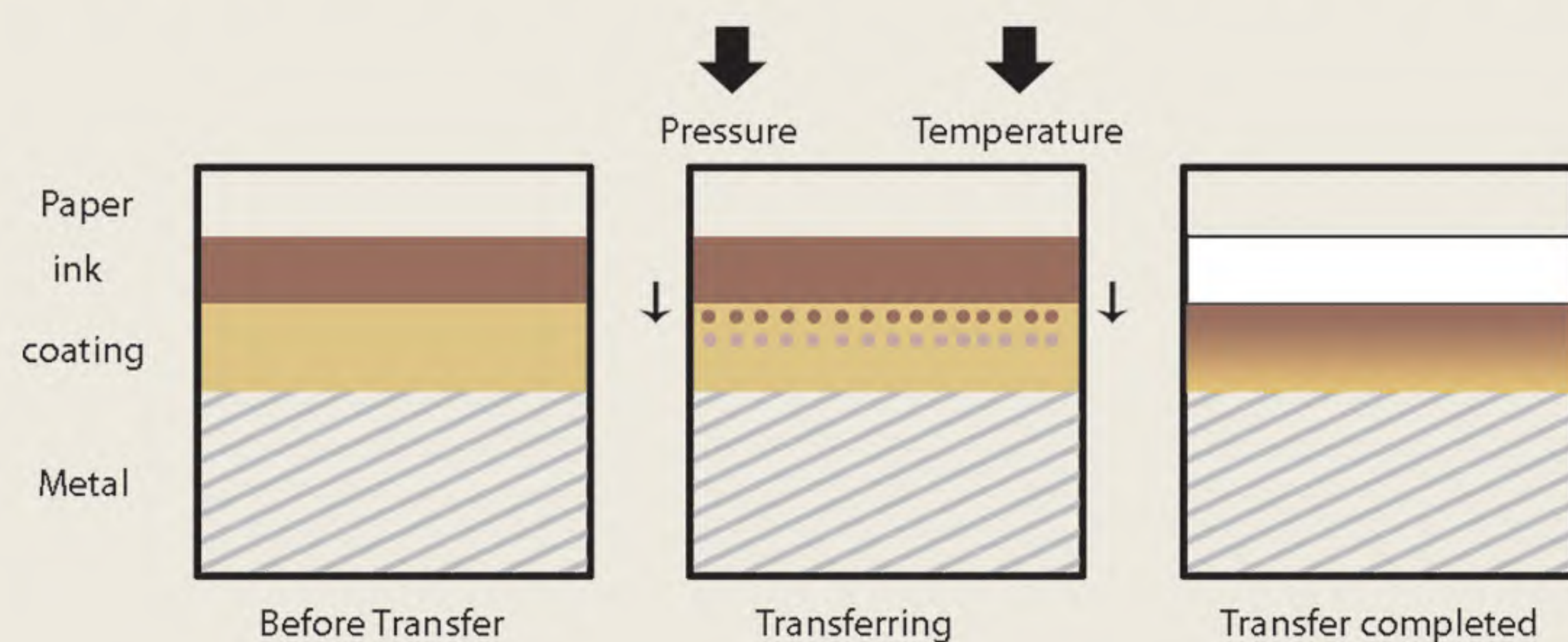


Машина для термопереноса (сублимации)

Предварительно запечатанная пленка или трансферная бумага полностью покрывают поверхность металла. С помощью вакуумной системы удаляется весь воздух между поверхностью и покрытием. Затем листы, профили и другие изделия помещаются в специальную печь, где происходит процесс декорирования.



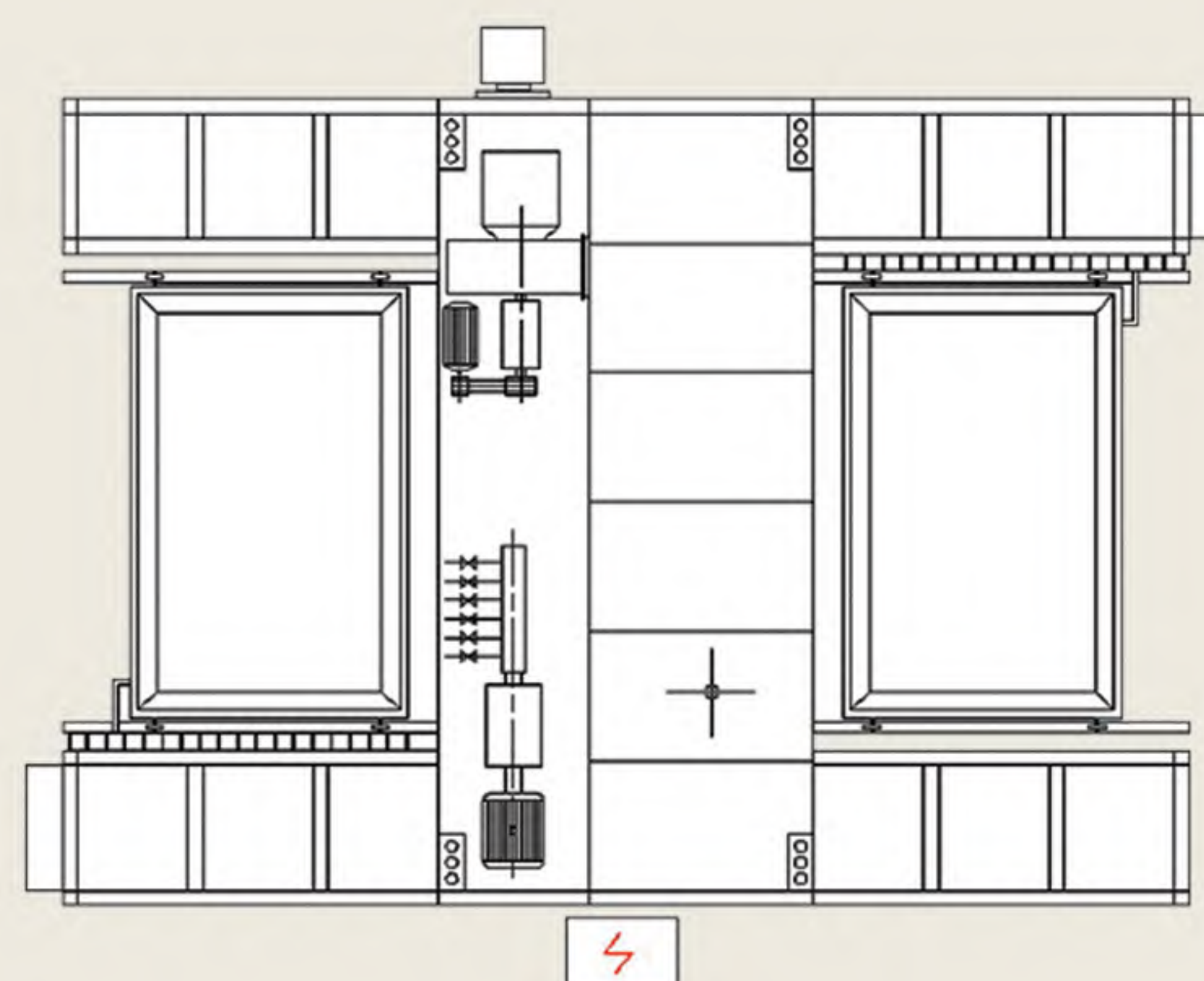
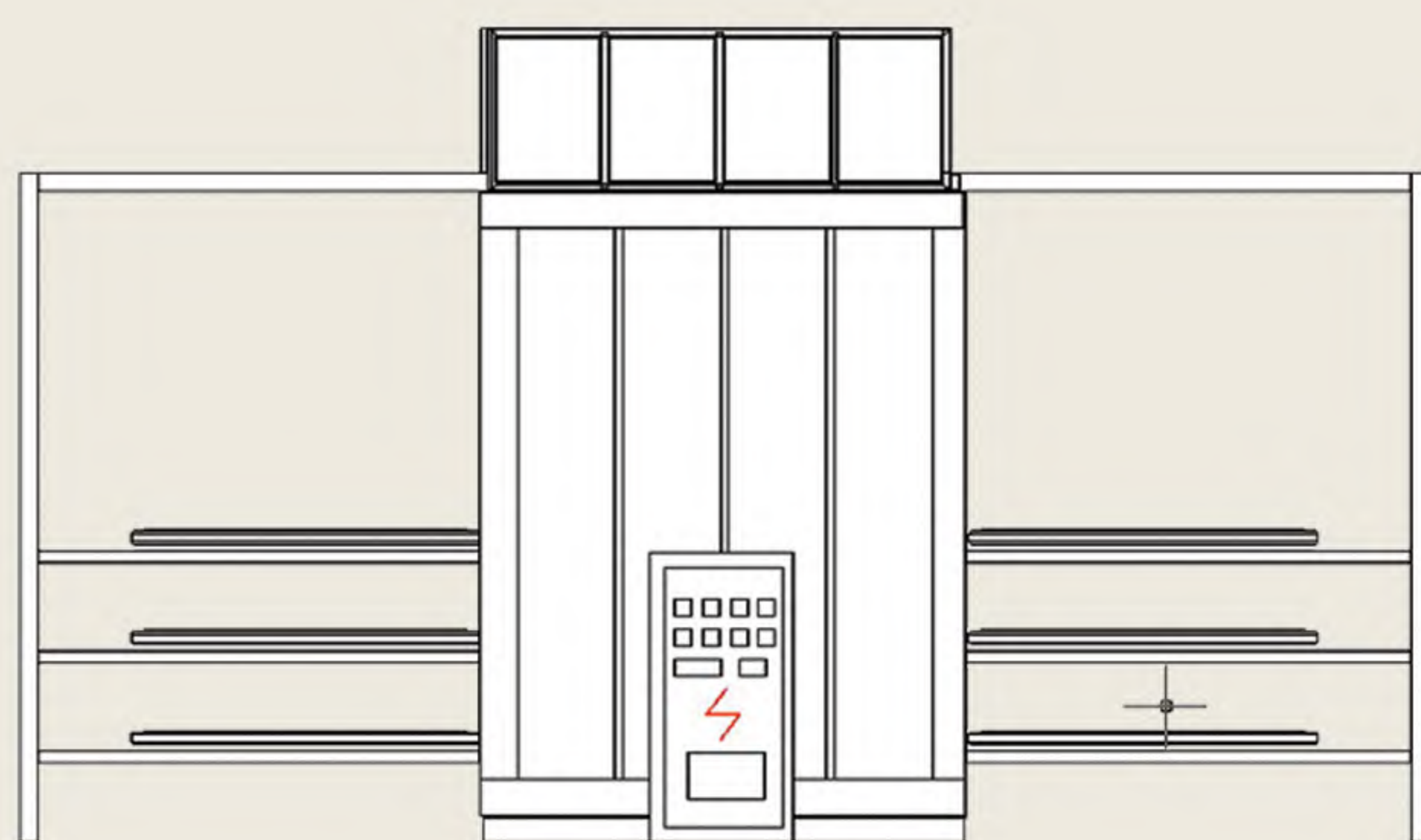
Мир разнообразия!



Видео работы системы сублимации

Установка для термопереноса на листовый металл

ZKP-6 — это специализированная машина для термопереноса (сублимации) на листовый металл. Декорированные листы устойчивы к операциям гибки, штамповки и тиснения, благодаря чему они широко используются в производстве дверей, мебели, а также в интерьерной отделке жилых и офисных помещений. Предварительная обработка поверхности осуществляется на высокопроизводительной моечной машине (производительностью 100 листов в час).



Машина для сварки пленки

В машине для упаковки пленки используется технология ультразвуковой сварки, при которой трансферная пленка соединяется методом термосваривания. Под воздействием ультразвукового блока пленка начинает вибрировать. При этом между двумя слоями пленки возникает трение, выделяемое тепло от которого достигает температуры плавления материала, в результате чего слои пленки надежно свариваются между собой.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Компания Fanavaran, опираясь на глубокие технические знания, специализированный опыт и инженерный подход, поставляет полный спектр высококачественных запасных частей для систем распыления. В наш ассортимент входят дефлекторы, плоские и круглые форсунки, а также другие сопутствующие аксессуары. По уровню дизайна, эксплуатационным характеристикам и долговечности наша продукция сопоставима с оборудованием ведущих мировых брендов.

EASY TYPE SPRAY GUN



OPTI TYPE SPRAY GUN



OPTI2 TYPE SPRAY GUN



ПОРОШКОВАЯ ОКРАСКА

Металлические изделия покрываются порошковой краской методом электростатического напыления. Вы наверняка встречали такое покрытие в бытовой технике, офисной мебели, садовом инвентаре, автомобильных аксессуарах, крепежных элементах, изделиях из проволоки и металлоконструкциях. Существует огромное разнообразие видов порошковой краски, из которых вы можете выбрать подходящий вариант. Окончательный выбор зависит от требований к условиям эксплуатации окрашиваемой поверхности.



ELCOAT:
Приверженность
качеству!



С точки зрения визуального оформления, доступен широкий спектр финишных покрытий, включая текстуры «молотковая», «песчаная», «кожа», «металлик» и «муар» (wrinkle) с различными степенями блеска — от суперматового до высокоглянцевого. Строгое соответствие международным стандартам калибровки цвета, включая обширную палитру RAL, гарантирует точность и повторяемость результатов в ваших промышленных проектах. Данная продукция разработана на основе различных химических составов, включая полиуретановые, эпоксидно-полиэфирные (гибридные) и полиэфирные системы, что обеспечивает максимальную стойкость к атмосферным воздействиям и коррозии.



RAL 1001	RAL 1013	RAL 1014	RAL 1015	RAL 1018	RAL 1021	RAL 1028
RAL 1035	RAL 1036	RAL 2004	RAL 3000	RAL 3004	RAL 3012	RAL 3015
RAL 3020	RAL 4004	RAL 4007	RAL 4008	RAL 5002	RAL 5005	RAL 5015
RAL 5018	RAL 6005	RAL 6018	RAL 6021	RAL 6024	RAL 6029	RAL 7001
RAL 7005	RAL 7016	RAL 7021	RAL 7024	RAL 7032	RAL 7035	RAL 7040
RAL 7043	RAL 8017	RAL 8019	RAL 9005	RAL 9006	RAL 9007	RAL 9016

НАШИ ПАРТНЕРЫ

30 НАШИ ПАРТНЕРЫ





Fanavarang Group of Industries

Поставщик оборудования для порошковой окраски

Адрес: Иран, г. Тегеран, проспект Ресалат, улица Бани Хашем, № 164

Тел.: (+98) 21-22509605, 22511450

Сайт: www.fanavarangroup.com



+98 9123783480