



# Линии покраски



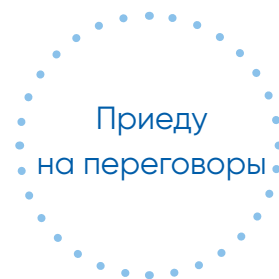
Чешский производитель  
линий покраски  
и технологических блоков



Подготовлю  
заказ



Посоветую  
в случае  
неясностей



Приеду  
на переговоры



Помогу  
с решением



Прослежу  
за поставкой

# Содержание

● <b>О фирме</b>	
Покрасочные цеха – оборудование, изготовленное профессионалами	4
Отрасли промышленности	5
Наши клиенты	6
Услуги	7
Исследования и разработки	8
Собственный производственный центр	9
Сервисный центр	10
Бережное отношение к окружающей среде	11
● <b>Индивидуальные решения</b>	
Цеха порошковой окраски по индивидуальному заказу	12
Основной обзор	13
Химическая подготовка	16
Катафорез (KTL)	20
Покрасочные камеры	21
Возврат порошковой краски	26
Порошковый центр	27
Техника нанесения покрытия	28
Роботизированная окраска	29
Сушильные печи и печи для обжига	30
Охлаждающие туннели	31
Конвейеры	32
Нейтрализующие установки	33
Вакуумные испарители	34
Система управления HiVision	35
● <b>Стандартные компоненты</b>	
Типовые решения	36
Определение размера окрашиваемой детали	37
Покрасочные камеры с внешним сухим фильтром	38
Фильтрующие покрасочные камеры	40
Химическая подготовка перед загрузкой	42
Камерная сушильная печь и печь для обжига	44



## Покрасочные цеха – оборудование, изготовленное профессионалами



Мы – чешский поставщик линий покраски, мы работаем на рынке с 1993 г. Мы – мастера своего дела и мы найдем для вас подходящее решение. Мы считаем инновации необходимой составной частью своей стратегии.

Мы верим в предлагаемые нами технологии и считаем их тем самым лучшим, что можно найти на рынке. Вы можете ожидать от нас комплексный проект и реализацию линий покраски от А до Я. Мы подготовим для вас самое лучшее решение с учетом рабочих условий и экономики производства.



Качество



Квалификация



Эффективность



Автоматизация



Управление



Поддержка



## Отрасли промышленности

У нас имеется опыт работы со многими отраслями. Работаете ли вы в сфере машиностроения, строительства или вам нужен покрасочный цех для выполнения заказов – мы для вас всегда найдем самое подходящее решение.

- Автомобильная промышленность
- Сельскохозяйственная техника
- Изделия для строительной отрасли
- Бытовая техника и домашнее хозяйство
- Обработка алюминия
- Машиностроение
- Энергетическая промышленность
- Коммерческие покрасочные цеха





Некоторые примеры реализации

## Наши клиенты



## Услуги



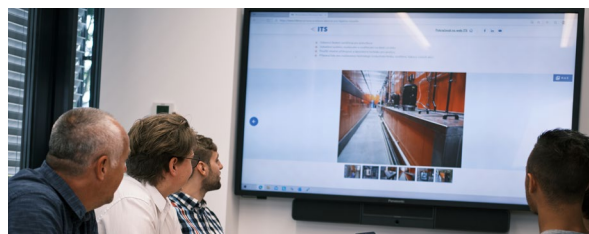
### Поддержка онлайн

Мы очень хорошо знаем весь процесс покраски и управляющее программное обеспечение, нашим клиентам мы оказываем сервисную поддержку онлайн. Возникающие проблемы мы идентифицируем в режиме 24/7 и сразу же вам посоветуем, что в связи с ними предпринять.



### Surface Quality Institute

Мы занимаемся обучением, консалтингом и экспертной деятельностью в сфере обработки поверхностей. Мы делаем упор на качество предлагаемых услуг и их комплексность. SQI располагает собственной технической базой, которая позволяет проводить тестирование обрабатываемых поверхностей и заготовок. Наши специалисты могут также предложить требуемую техническую поддержку всем нашим клиентам и подготовить обучение по индивидуальным меркам.



### Консалтинг

Коллектив опытных специалистов и современное оснащение позволяют нам разрабатывать новые решения и внедрять их в производство. Мы проконсультируем вас в области выбора подходящего технологического оборудования и подготовим для вас проектную документацию.



### Обучение

Мы специализируемся по обучению обработке поверхностей как персонала цехов порошковой окраски, так и цехов анодирования. Обучение направлено на подготовку технологических работников, руководителей покрасочных цехов, работников отделов качества и самих лакировщиков. Мы обучаем работников эксплуатации оборудования и его техническому обслуживанию, обращению с химическими веществами и соблюдению предписаний по охране окружающей среды.

## Исследования и разработки

Мы отслеживаем современные тенденции, стремимся к максимальной автоматизации согласно концепции Průmysl 4.0. Мы приходим с инновациями при оптимизации процессов, предлагаем виртуальный запуск технологии, а также решение проблем при нанесении лакокрасочного покрытия. Мы нацелены на коллаборативную роботизацию и разработку новых методов нанесения покрытий.

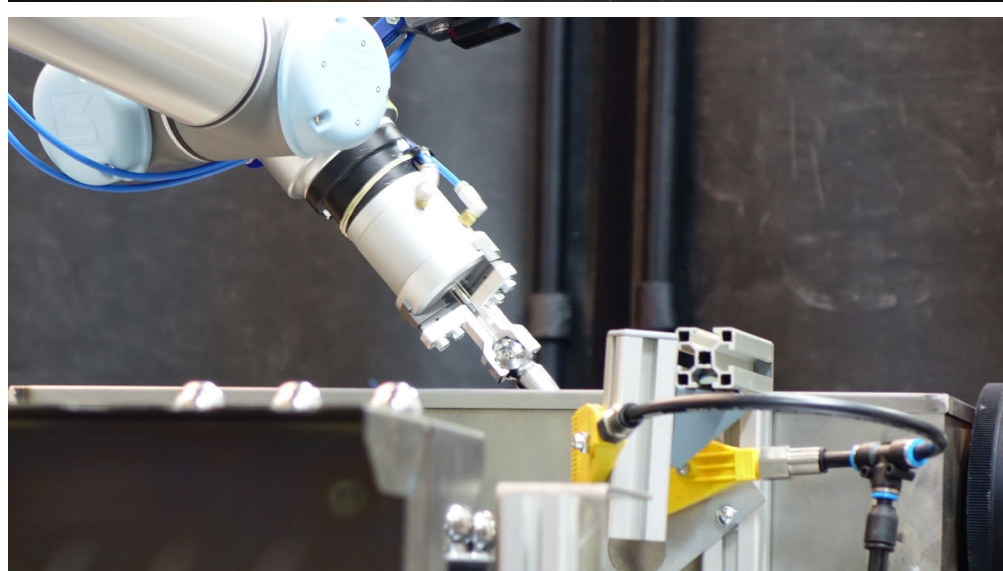
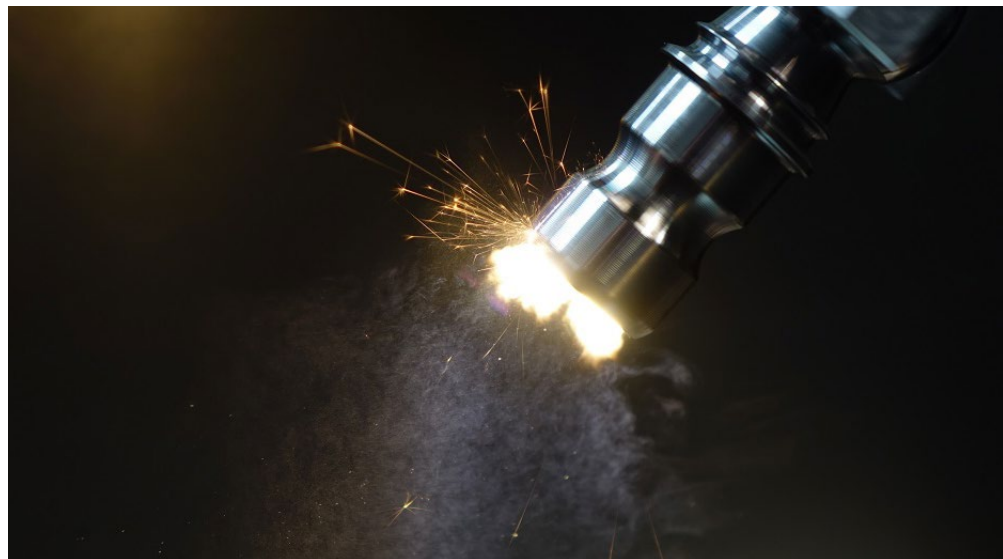
Благодаря опытному коллективу специалистов и современному оборудованию результаты нашей работы мы можем применять на производстве с целью предоставления нашим клиентам конкурентных преимуществ.

**50+**

инновационных проектов

**3 500**

коррозийных имитаций  
ежегодно

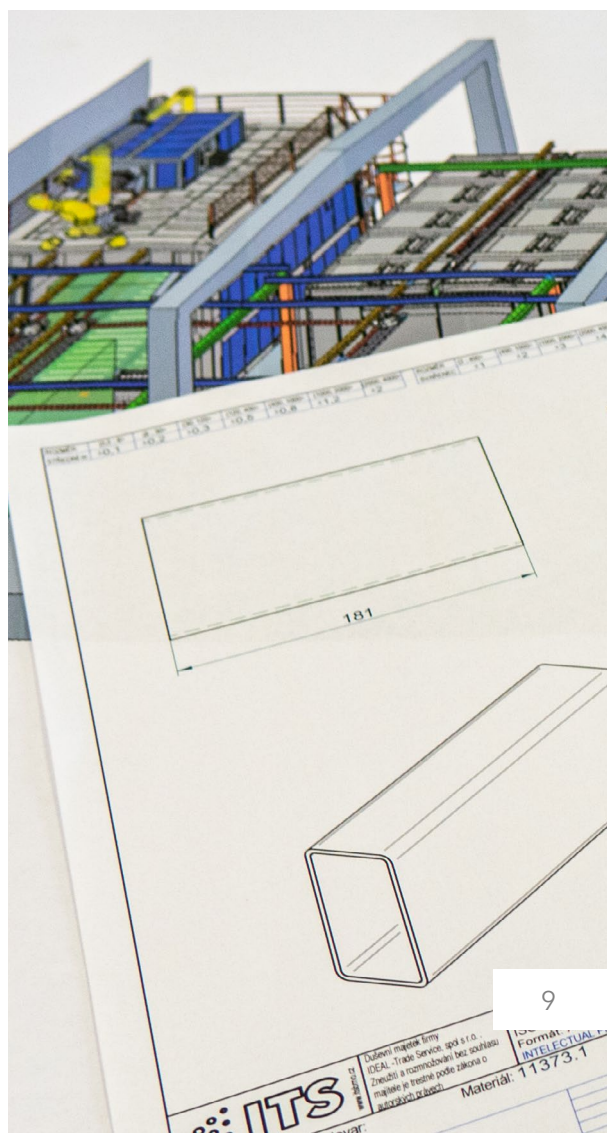




## Собственный производст- венный центр

Благодаря собственному производству мы скомпонуем вам линию покраски в точном соответствии с вашими требованиями. Площадь нашего производственного предприятия составляет 3000 м<sup>2</sup> - это примерно половина футбольного поля.

Производственная и монтажная команды состоят из обученных профессионалов, в своей работе мы используем самые современные технологии.



## Сервисный центр

У нас обширная сервисная база и коллектив квалифицированных техников, работающих с клиентами. Сервисное и техническое обслуживание линий покраски – одна из наших сильных сторон.

- Гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание покрасочных цехов
- Реконструкция и модернизация
- Перемещение покрасочных цехов
- Сервисная горячая линия 24/7



Телефон сервисного центра в  
**Чешской Республике**

**+420 800 050 271**



## Бережное отношение к окружающей среде

При проектировании, реализации, а также при эксплуатации всего нашего технологического оборудования мы всегда помним об охране окружающей среды. С этой целью мы используем современные технологии – например, рекуперацию тепла, которое возникает при работе наших линий.

Мы проектируем линии окраски таким образом, чтобы при их эксплуатации вся энергия использовалась эффективно, а ее расход был как можно меньшим. Так путем получения дополнительных энергоресурсов мы косвенно способствуем уменьшению вредных выбросов в атмосферу.

Для защиты атмосферы мы с целью очистки выбрасываемого из покрасочных цехов воздуха используем технологию биофильтрации. Данная технология при помощи микроорганизмов преобразует вредные вещества, удаляя таким образом на 100% запахи и отходы. Речь идет о так называемой технологии ВАТ.

При проектировании и реализации нейтрализующих установок мы всегда следим за полноценным функционированием оборудования, чтобы вся выпускаемая вода соответствовала самым строгим лимитным требованиям ее слива в канализацию.

Мы – составная часть проекта «Зеленая фирма», нацеленного на экологически чистую переработку и утилизацию выведенного из эксплуатации электрооборудования и использованных аккумуляторов.





## Цеха порошковой окраски по индивидуальному заказу

**Порошковые покрасочные цеха - комплексные технологические блоки для окончательной отделки поверхности.** Чаще всего проводится отделка поверхности металлических изделий, но при определенных условиях можно наносить порошковое покрытие на пластмассовые изделия, а также на древесные материалы.

В зависимости от параметров производства можно выбрать покрасочный цех из нескольких типов. Эти цеха могут обслуживаться **вручную или автоматически, они могут быть как загрузочными, так и поточными.** Все линии покраски могут быть оснащены **роботами на различных узлах.** Имеется несколько возможностей и комбинаций.

Реализация комплексных проектов под ключ требует большой ответственности за все оборудование и системы. Мы отдаем себе отчет в высоких запросах клиентов, поэтому реагируем быстро и профессионально. **Наш коллектив поможет вам выбрать оптимальное решение для вашего производства.**



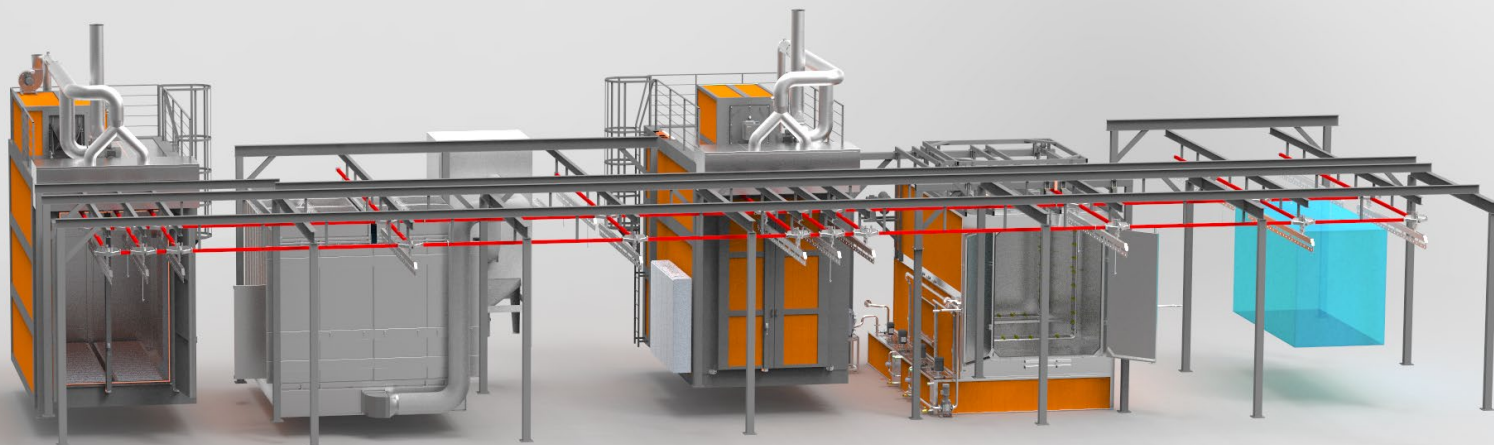
# Основной обзор

## Загрузочная линия с управляемым вручную конвейером

- ✔ Вариативность
- ✔ Простота обслуживания
- ✔ Быстрая замена краски
- ✔ Сервисное обслуживание
- ✔ Приемлемая цена



Соотношение цена /  
производительность  
Управление

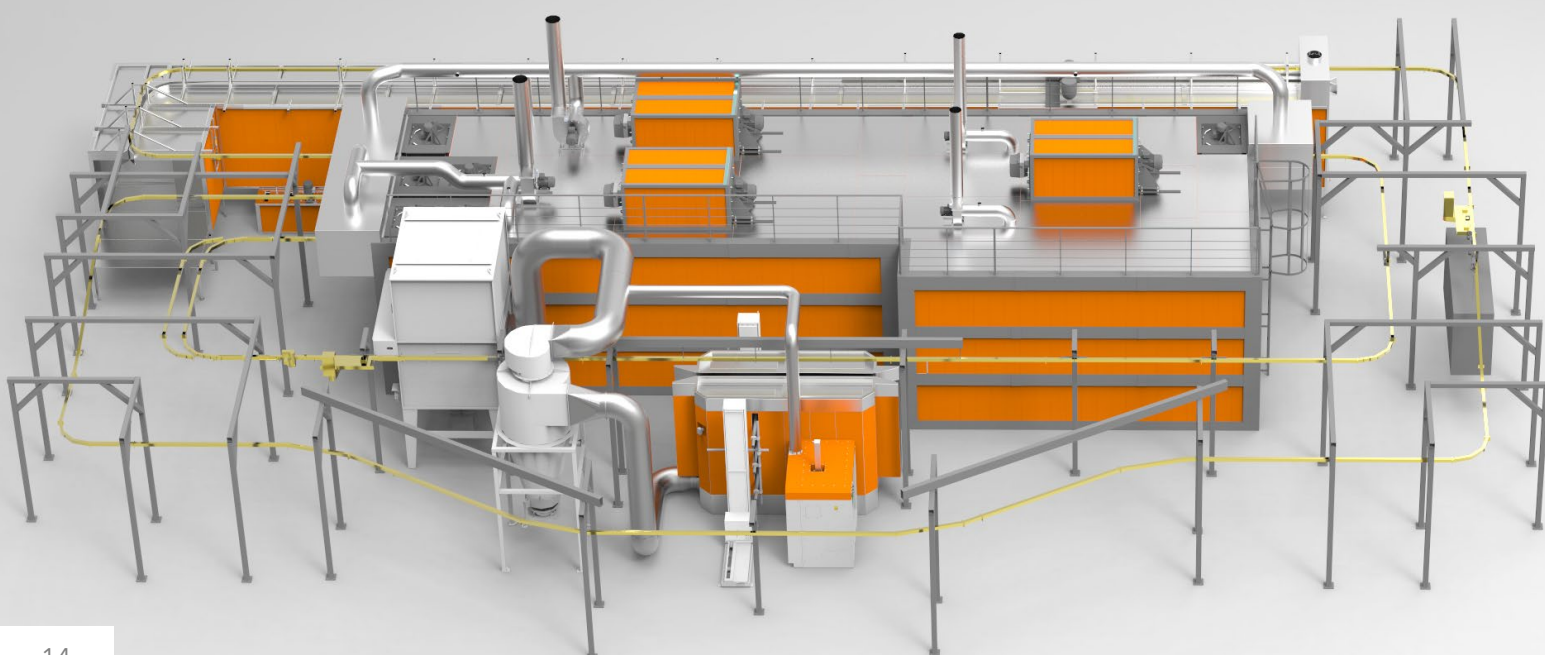


## Поточная линия с автоматической покрасочной камерой

- ✓ Производственная мощность линии
- ✓ Издержки на 1 м<sup>2</sup> окрашиваемой поверхности
- ✓ Достигаемое качество
- ✓ Сервисное обслуживание

СОВЕТ

Процесс  
Производственная  
мощность

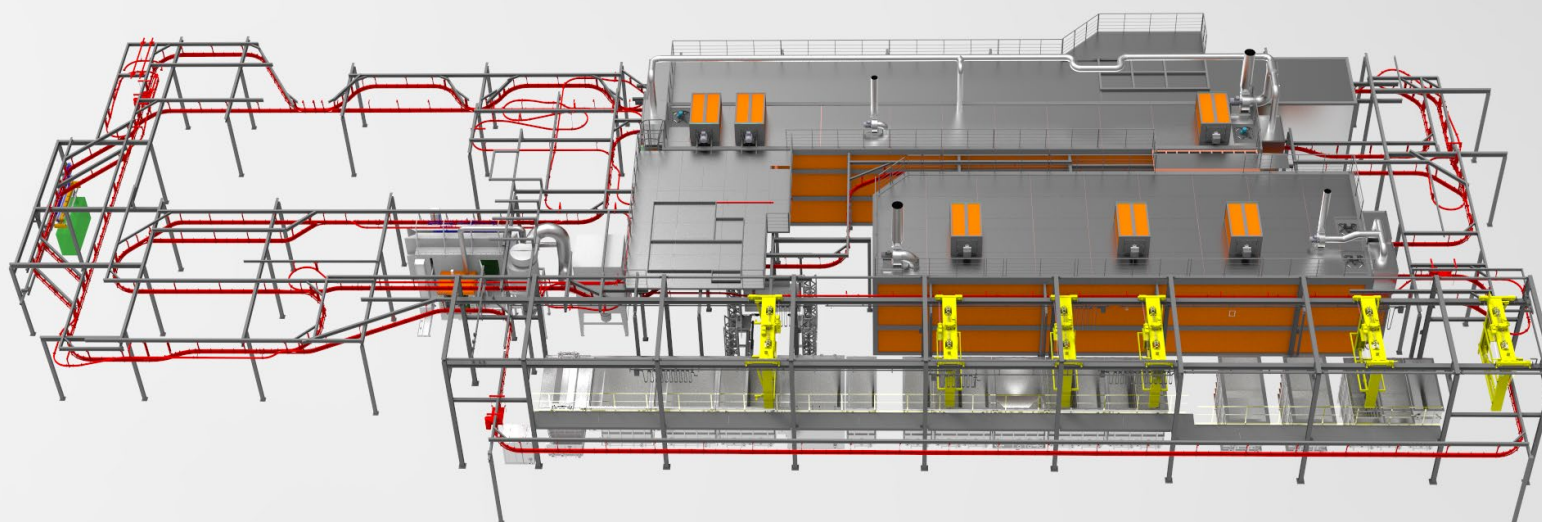


## Циклическая линия с автоматической покрасочной камерой

- ✓ Быстрая замена краски
- ✓ Возможность использования нескольких камер
- ✓ Возможность установки узла KTL
- ✓ Грузоподъемность конвейера
- ✓ Достигаемое качество



Управление  
Автоматизация



## Химическая подготовка

В зависимости от обрабатываемого материала и способа использования изделия мы предлагаем наиболее подходящий способ подготовки деталей поверхности перед покраской. На поверхность вручную напыляется покрытие под высоким давлением, это происходит в загрузочном камерном боксе Washing Box, при непрерывном движении в туннеле или посредством погружения детали.

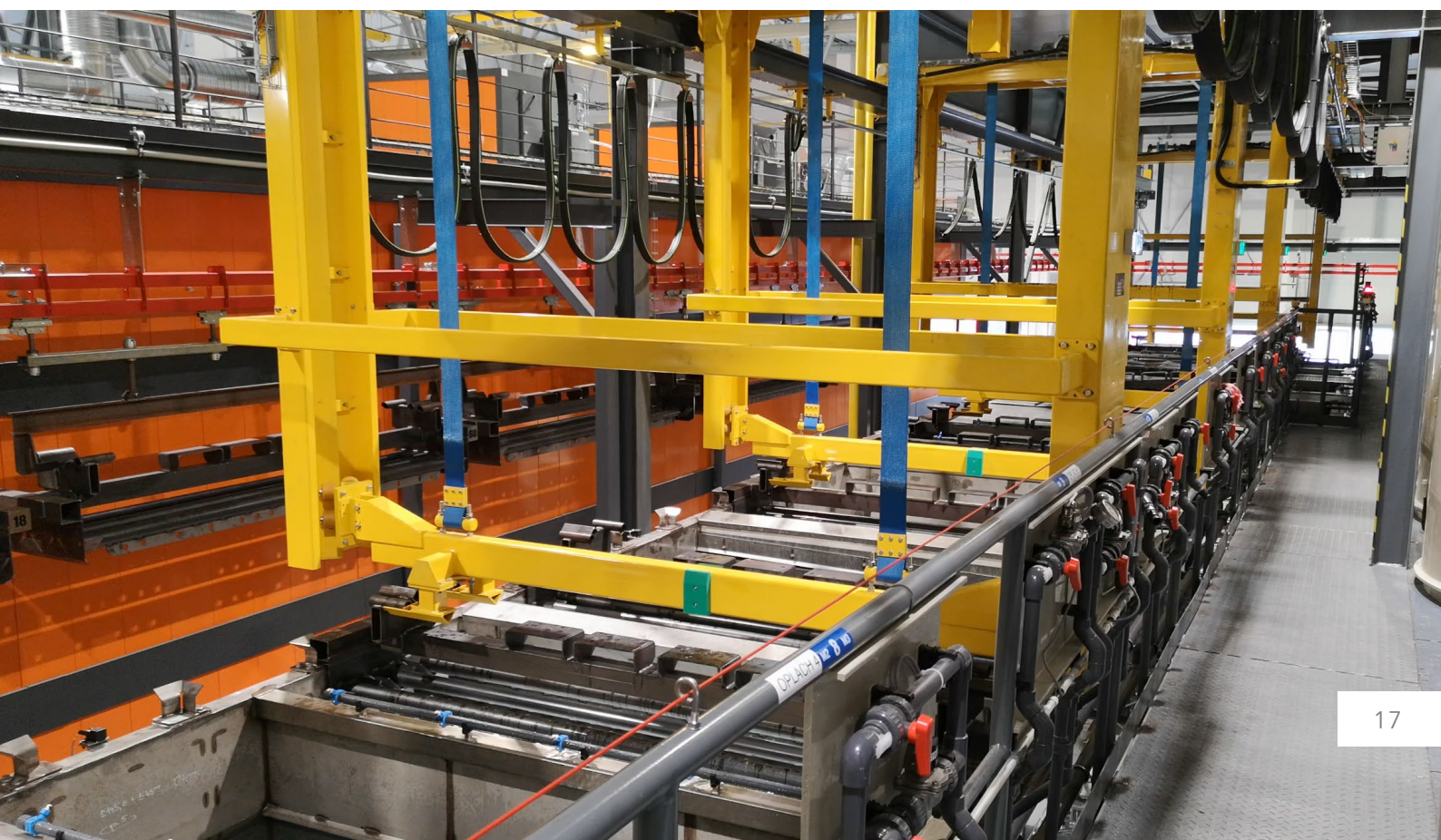
Такие процессы, как обезжиривание, морение, фосфатирование и т. д. используются с учетом среды, воздействию которой будет подвергаться изделие, с учетом среды структуры материала и требуемой степени стойкости к коррозии.





## Предварительная подготовка путем погружения

- ✓ Крупногабаритные детали
- ✓ Мелкие детали в составе крупных партий
- ✓ Детали сложной формы
- ✓ Вариативное количество этапов



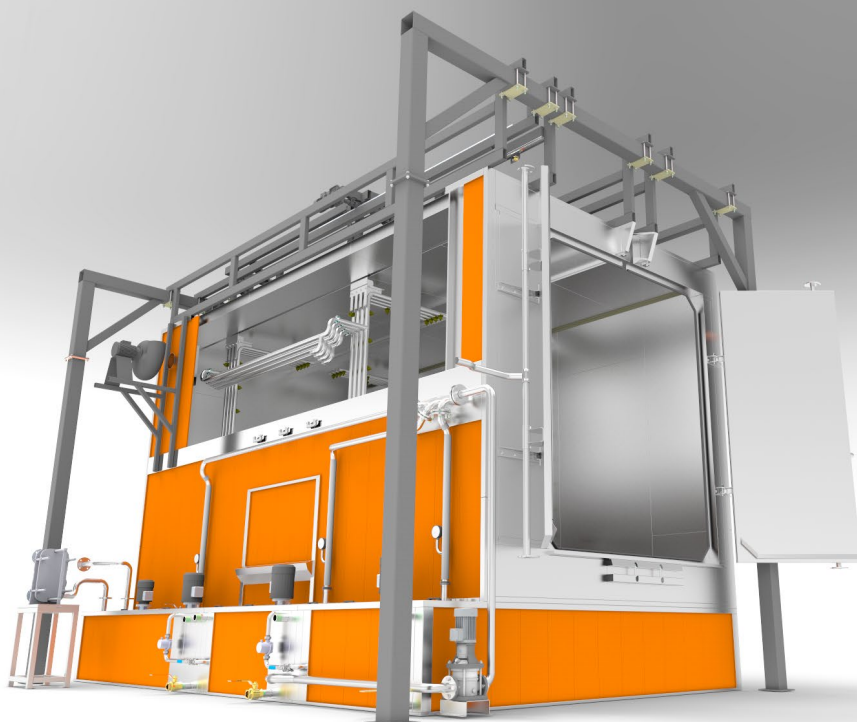
## Туннельная предварительная подготовка

- ✔ Нанесение путем напыления
- ✔ Производственная мощность
- ✔ Непрерывная работа
- ✔ Количество этапов согласно технологии



## Камерная предварительная подготовка

- ✓ Экономия пространства
- ✓ Нанесение путем напыления
- ✓ До 5 этапов нанесения покрытия
- ✓ Для малых партий



## Катафорез (KTL)

Методика катафорезного нанесения лакокрасочного покрытия основана на принципе аккумуляции краски электрическим током. Речь идет о бесконкурентном способе обработки поверхности с точки зрения качества и стойкости покрытия.

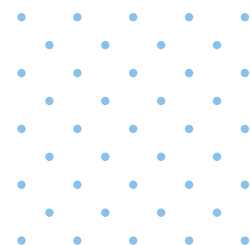
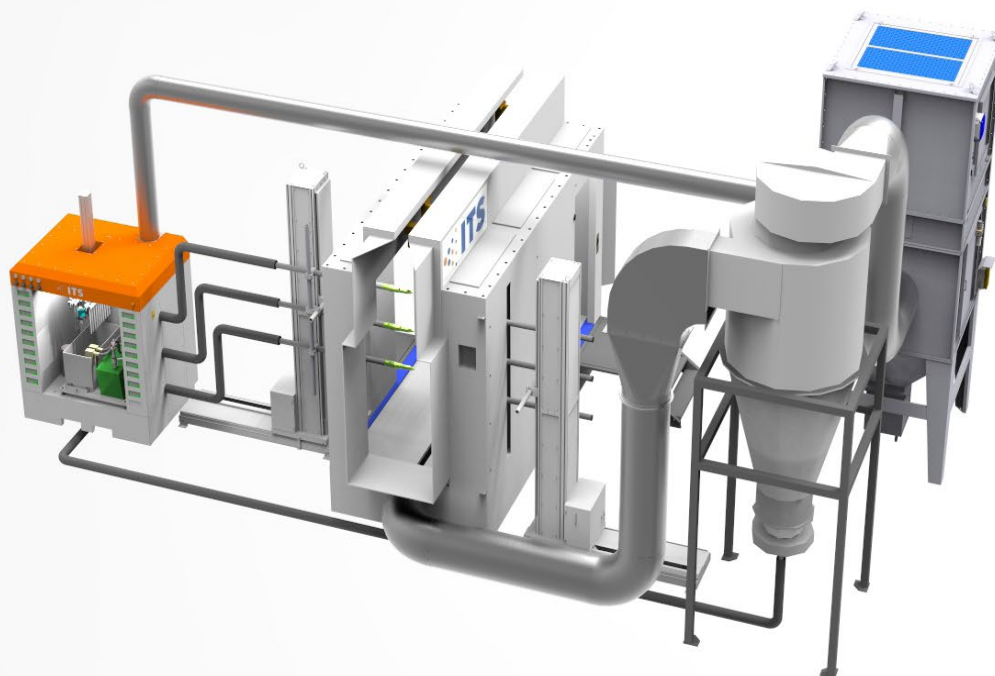
Данный тип нанесения покрытия популярен благодаря его исключительным технологическим свойствам – высокая стойкость к коррозии, исключительная эффективность с системой регенерации, малая степень загрязнения окружающей среды благодаря системе на основе воды и низкий риск возникновения пожара.

- ✓ Для стальных, алюминиевых и оцинкованных изделий
- ✓ Для сложных деталей и монтированных систем
- ✓ Система погружения
- ✓ Производственная мощность



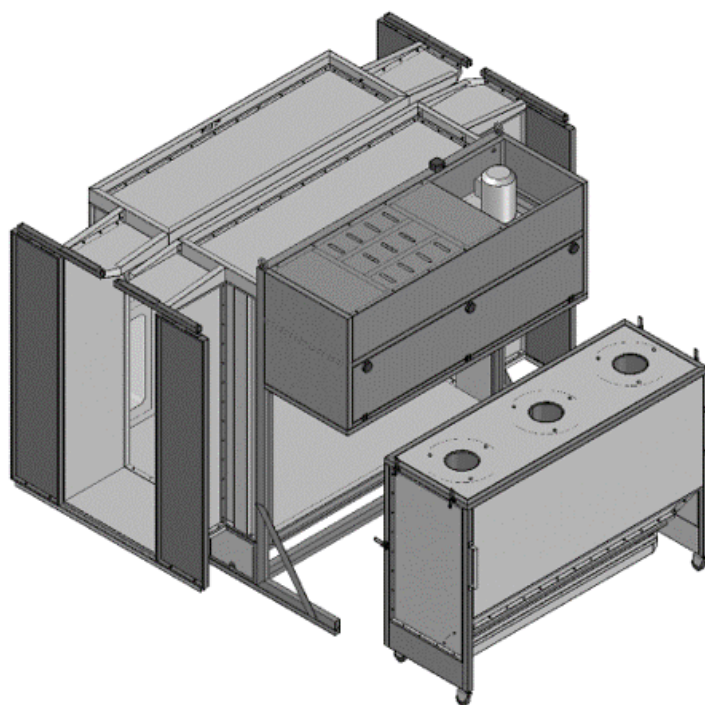
## Покрасочные камеры

Как и в случае предварительной подготовки поверхностей, существует несколько типов покрасочных камер. К числу определяющих параметров относится требуемая замена краски, ее возврат, а также скорость очистки камеры. При выборе соответствующего типа покрасочной камеры важно определиться со способом нанесения порошковой краски - автоматическим или ручным. Наши специалисты помогут вам выбрать самый лучший вариант для вашего производства.



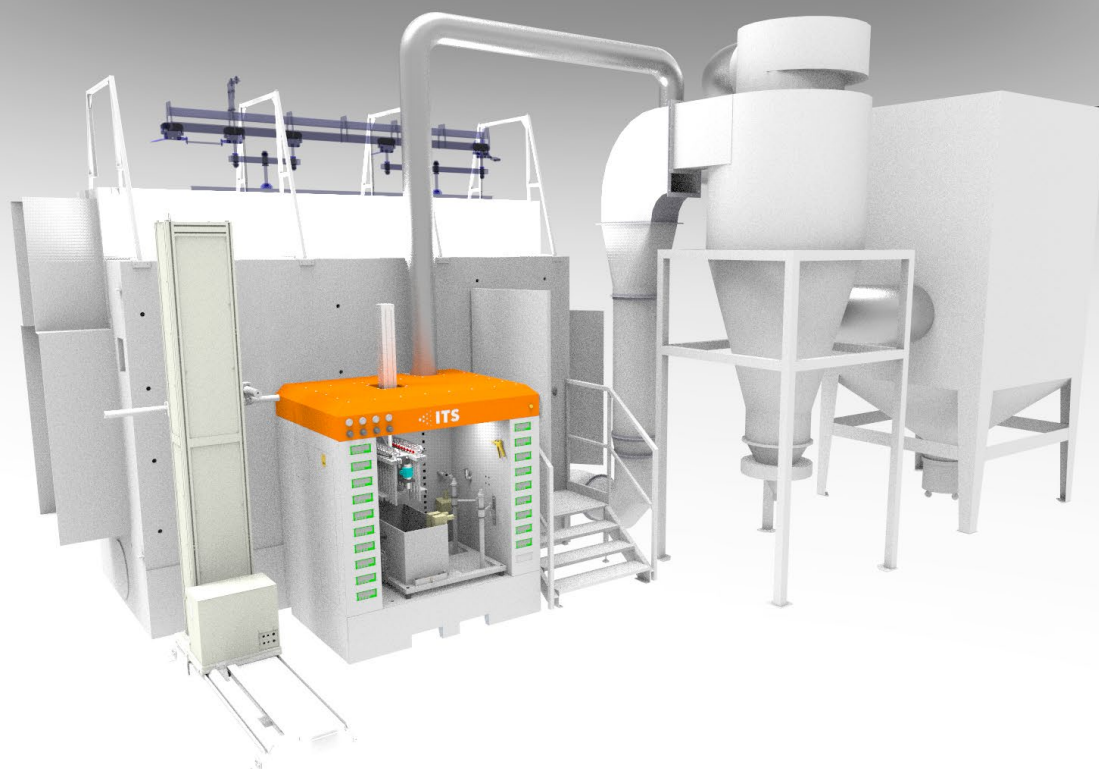
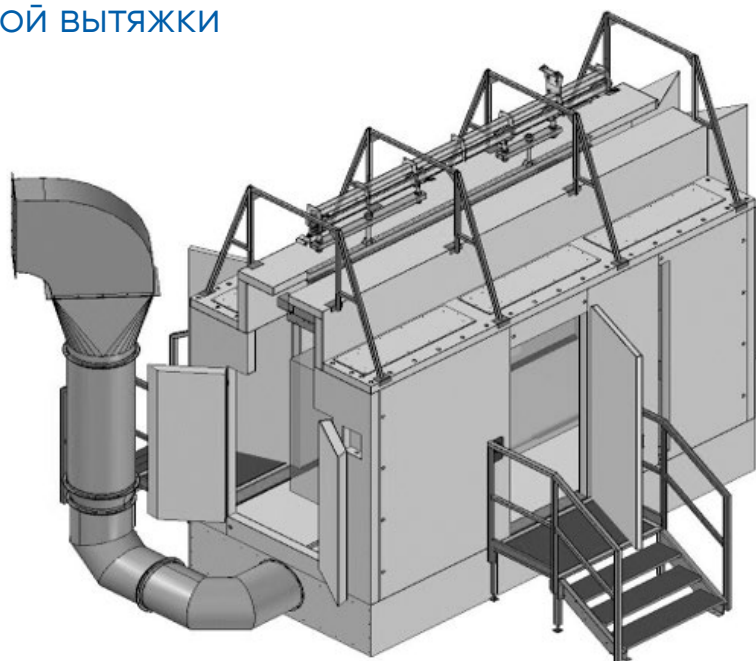
## Фильтрующая камера

- ✔ Поточная и загрузочная
- ✔ Из нержавеющей стали
- ✔ Встроенная вытяжка
- ✔ Простое обслуживание
- ✔ Быстрая замена краски
- ✔ Возможность возврата краски



## Камера с внешней системой вытяжки

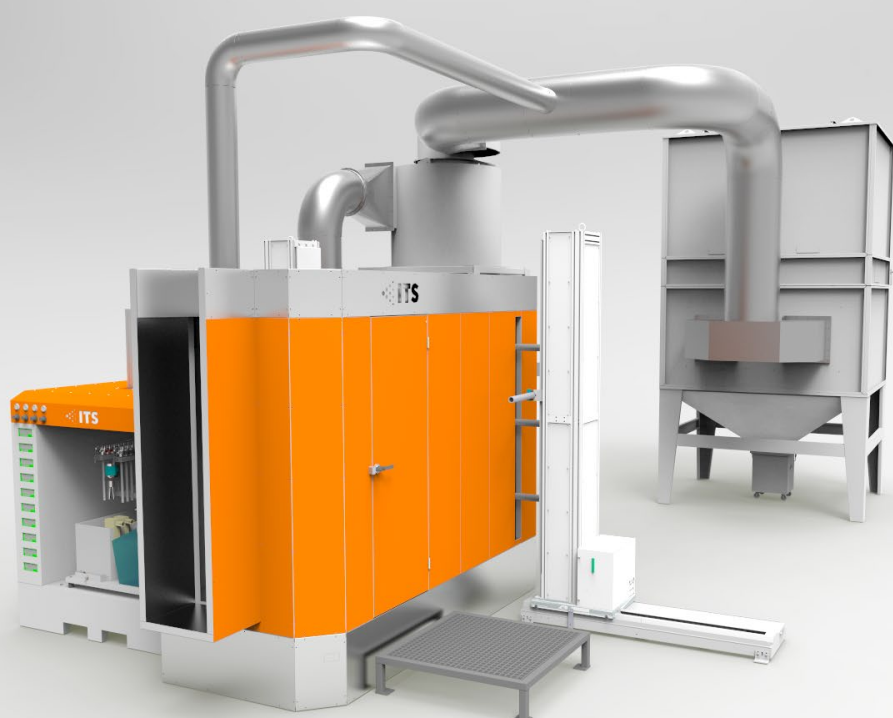
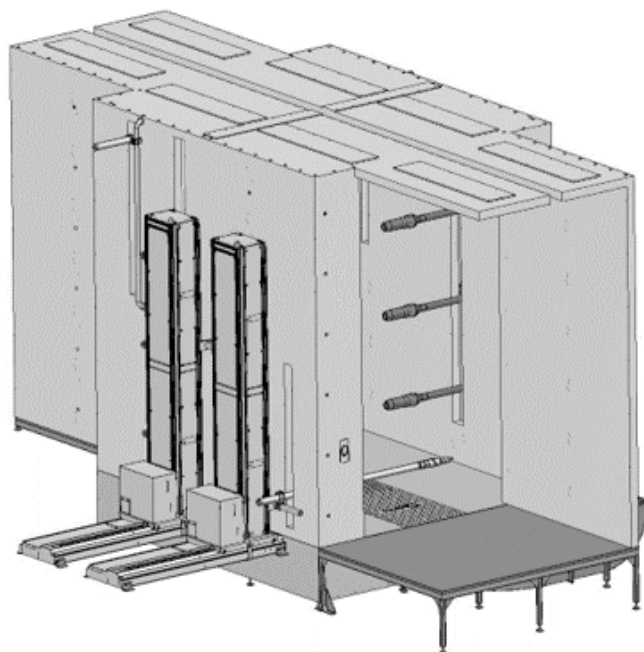
- ✔ Поточная
- ✔ Из нержавеющей стали или пластмассовая
- ✔ Автоматическое и ручное нанесение лакокрасочного покрытия
- ✔ Простое обслуживание
- ✔ Быстрая замена краски





## Автоматическая камера из нержавеющей стали

- ✔ Предназначена для одной краски
- ✔ Внешняя система вытяжки
- ✔ Простое техническое обслуживание
- ✔ Возможность возврата краски





## Пластмассовая автоматическая камера

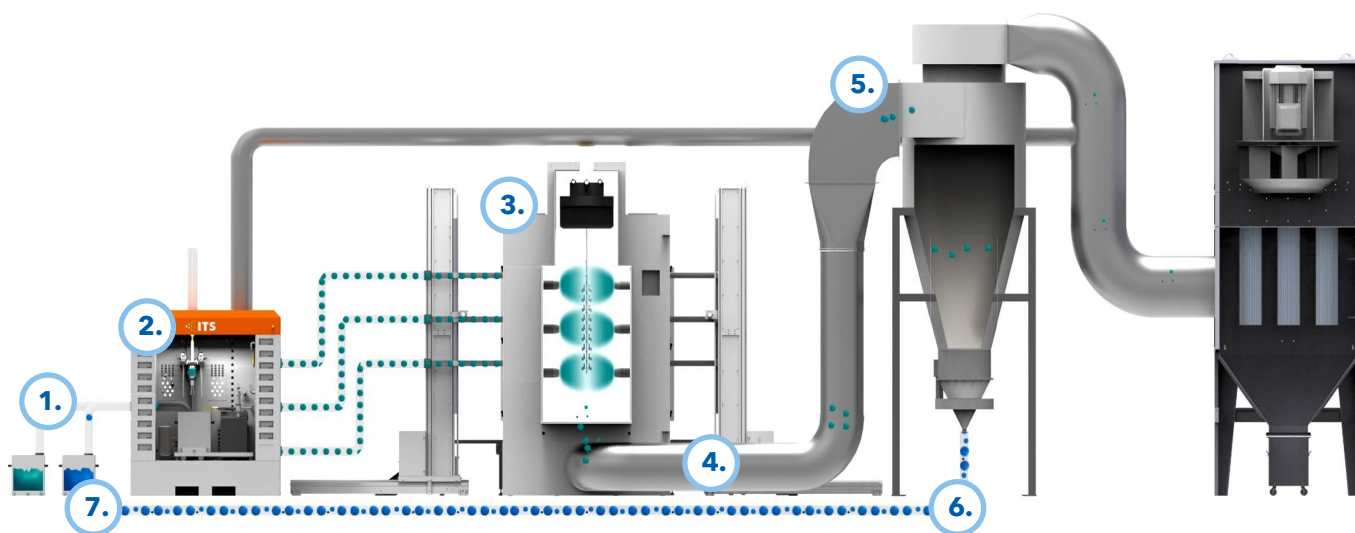
- ✔ Возможность использования распылителей с вращающимися чашками
- ✔ Быстрая замена краски
- ✔ Простое техническое обслуживание
- ✔ Возможность возврата краски
- ✔ Быстрая чистка



## Возврат порошковой краски

Порошковая краска, не нанесенная на обрабатываемое изделие, удаляется из камеры при помощи вытяжки. Для снижения расхода порошковой краски, а значит и экономии, рекомендуется сепарированный порошок возвращать обратно в виде утилизированной краски.

Однако много клиентов не использует возможность возврата порошковой краски. При этом речь идет об очень эффективной системе повышения эффективности процесса. Таким образом ITS в комбинации с порошковым центром PowderVision предлагает комплексную экономию ваших расходов.



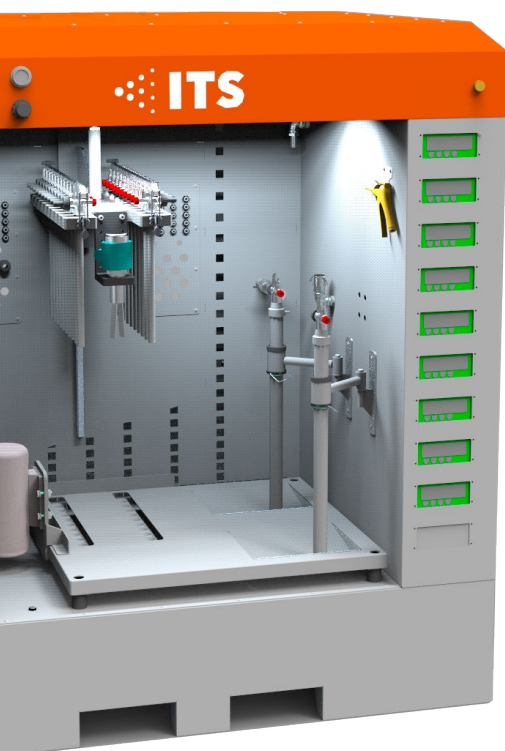
1. Новая порошковая краска
2. Порошковый центр PowderVision
3. Нанесение порошка в покрасочной камере
4. Откачивание излишней краски из камеры
5. Сепарирование пригодной для использования краски в циклоне
6. Возврат пригодной для использования краски в питатель
7. Утилизированная порошковая краска

# Порошковый центр

## PowderVision

На основе многолетнего опыта мы разработали и создали собственный порошковый центр PowderVision. Различные типы оснащения соответствуют самым высоким требованиям наших клиентов. PowderVision – это основа достижения исключительных результатов при автоматическом нанесении порошковой краски.

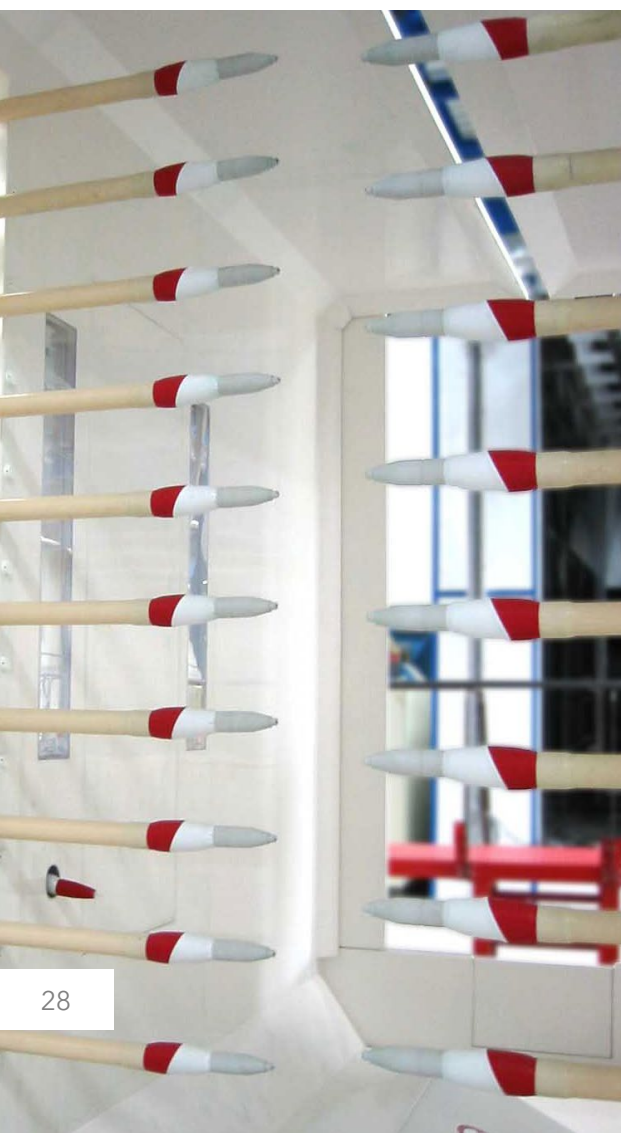
- ✔ Автоматический выбор пропорций краски
- ✔ Точное дозирование утилизируемой краски
- ✔ Быстрая чистка пистолетов
- ✔ Отслеживание уровня порошка без необходимости калибровки



## Техника для нанесения покрытия

Наши покрасочные цеха мы стандартным образом поставляем оснащенными техникой для нанесения покрытия марки «SAMES KREMLIN». По желанию клиента мы также можем оснастить наше оборудование техникой для нанесения покрытия других известных производителей.

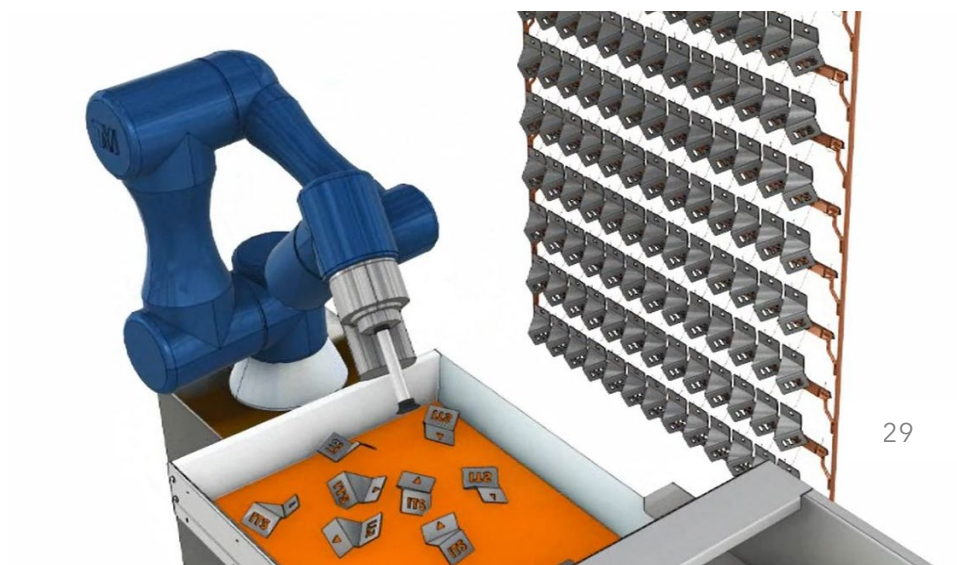
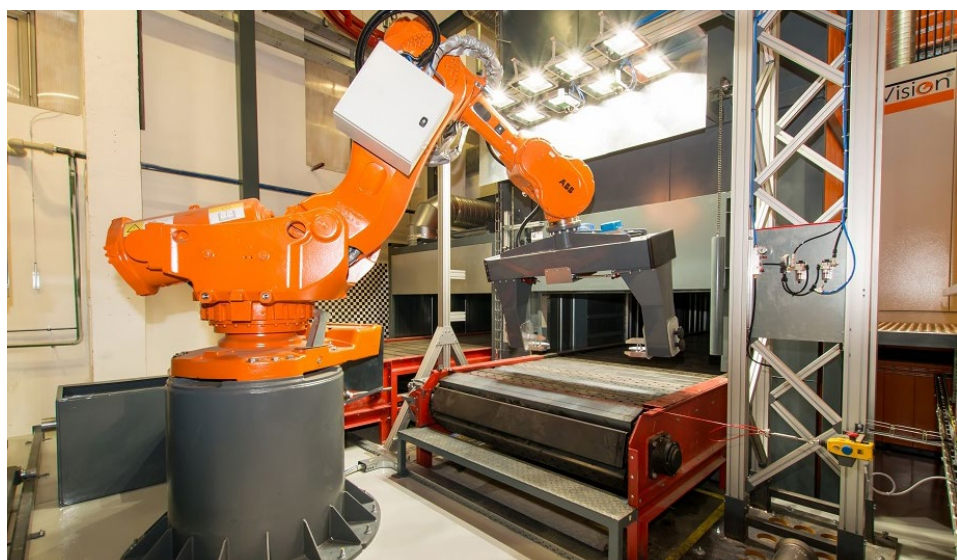
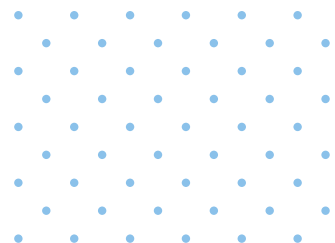
- ✔ Автоматические пистолеты
- ✔ Автоматические вращающиеся чашки «Inobell»
- ✔ Ручные пистолеты
- ✔ Ручные покрасочные тележки



# Роботизированная окраска

Использование роботизированного нанесения порошковой краски находит свое применение при окраске крупных партий изделий сложной формы. Следующая возможность автоматизации всего покрасочного цеха - использование робота для автоматической подвести и снятия изделий, а также использование мобильного робота для бесперебойного снабжения покрасочного цеха материалом.

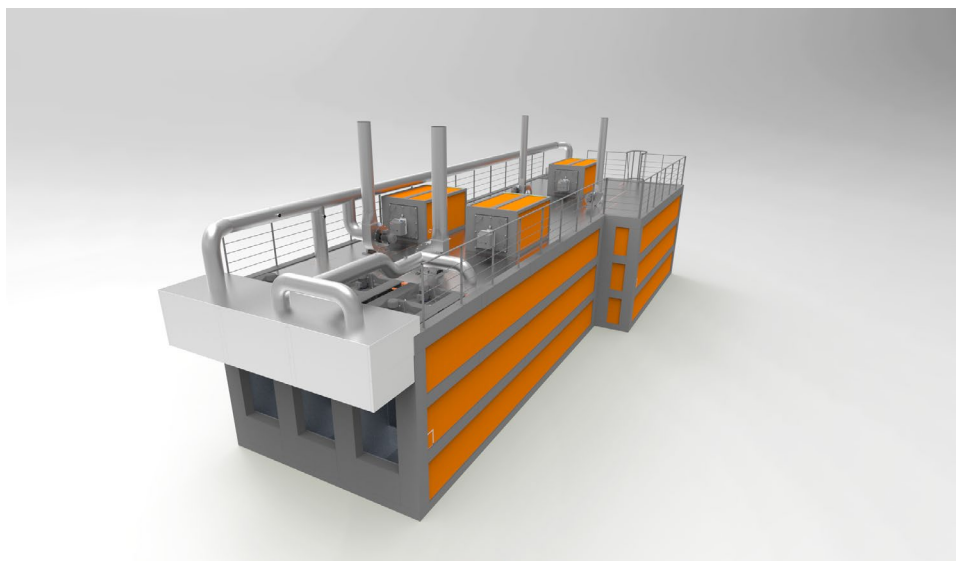
Мы обладаем большим опытом в области интеграции роботизированных систем в покрасочных цехах согласно концепции Industry 4.0.



## Сушильные печи и печи для обжига

При проектировании и реализации всех печей мы следим за оптимальной производительностью и равномерным распределением тепла по всему их объему. Благодаря этому мы достигаем постоянной температуры в диапазоне нескольких градусов. Мы проектируем печи в качестве камерных или поточных. Они могут быть разделены на различные температурные зоны. Данное решение обеспечивает достижение оптимальной кривой температуры / обжига, в т. ч. для сложных деталей.

- Способ нагрева:** ✓ Непосредственный или опосредованный нагрев газом
- ✓ Горячий воздух
  - ✓ LTO
  - ✓ Инфракрасное излучение
  - ✓ Гибридные и специальные



## Охлаждающие туннели

Если с изделиями, при их выходе из печи для обжига, необходимо как можно быстрее начать проводить операции, рекомендуется в состав технологического оборудования включить охлаждающие туннели. Используемое технологическое оборудование делится на охлаждение с подачей воздуха извне с его последующим отводом и с закрытым контуром с кондиционером. Охлаждающие туннели служат, прежде всего, для безопасного обращения с изделием, а также повышают комфорт работы персонала в покрасочном цехе. Детали, которые без использования охлаждающих туннелей излучали бы свое тепло в пространство цеха, даже при базовом варианте исполнения туннелей излучают это тепло за пределы покрасочного цеха.

- Преимущества:**
- ✔ Охлаждение наружным воздухом
  - ✔ Закрытый контур с кондиционером
  - ✔ Безопасное обращение с изделиями
  - ✔ Повышение комфорта работы персонала



# Конвейеры

Наши покрасочные цеха мы снабжаем конвейерами ведущих мировых производителей, обладающих многолетним опытом. Ассортимент подвесных конвейерных систем включает в себя также простые решения проводимых вручную операций, автоматические конвейеры для подвески, а также комплексные системы «Power&Free».

**Средства проведения операций вручную:**

- ✔ Тележки для перемещения
- ✔ Конвейеры с досылателем
- ✔ Конвейер с перекрестками

**Поточные:**

- ✔ Конвейер для подвески деталей непрерывного действия
- ✔ Power&Free





## Нейтрализующие установки

Если составной частью технологического оборудования является блок химической подготовки, то эту воду для ополаскивания с точно заданными параметрами необходимо предварительно нейтрализовать. Нейтрализующие установки ITS могут поставляться частично или полностью автоматизированными, включая автоматическую калибровку щупов pH. Персонал только контролирует соблюдение технологии и пополнение рабочих сред-носителей.



## Вакуумные испарители

Вакуумные испарители - альтернатива для нейтрализации воды для ополаскивания. Итоговый продукт - дистиллированная вода, предназначенная для повторного использования или слива в канализацию, с одной стороны, а с другой стороны - концентрат, предназначенный для специальной ликвидации. Данное решение рекомендуется, в частности, для производств с трудно достижимыми лимитами слива воды в канализацию.



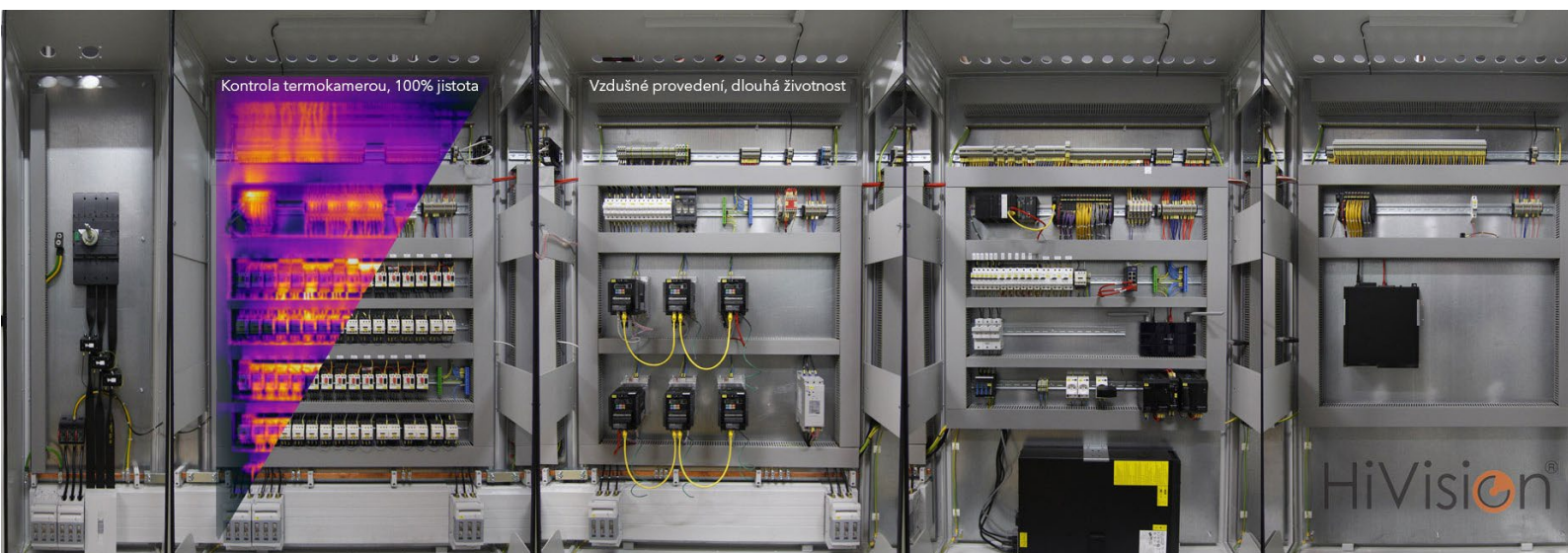
# Система управления HiVision®



Видеоролик о  
HiVision

HiVision – это комплексная система, разработанная на основе многолетнего опыта в области управления покрасочными линиями. Согласно самым современным трендам мы предлагаем прозрачную пользовательскую среду на контактных терминалах вплоть до 40". Возможность произвольного расширения модулей управления за счет дальнейших функций или доработка системы по индивидуальному заказу делает систему HiVision самым лучшим доступным решением на рынке.

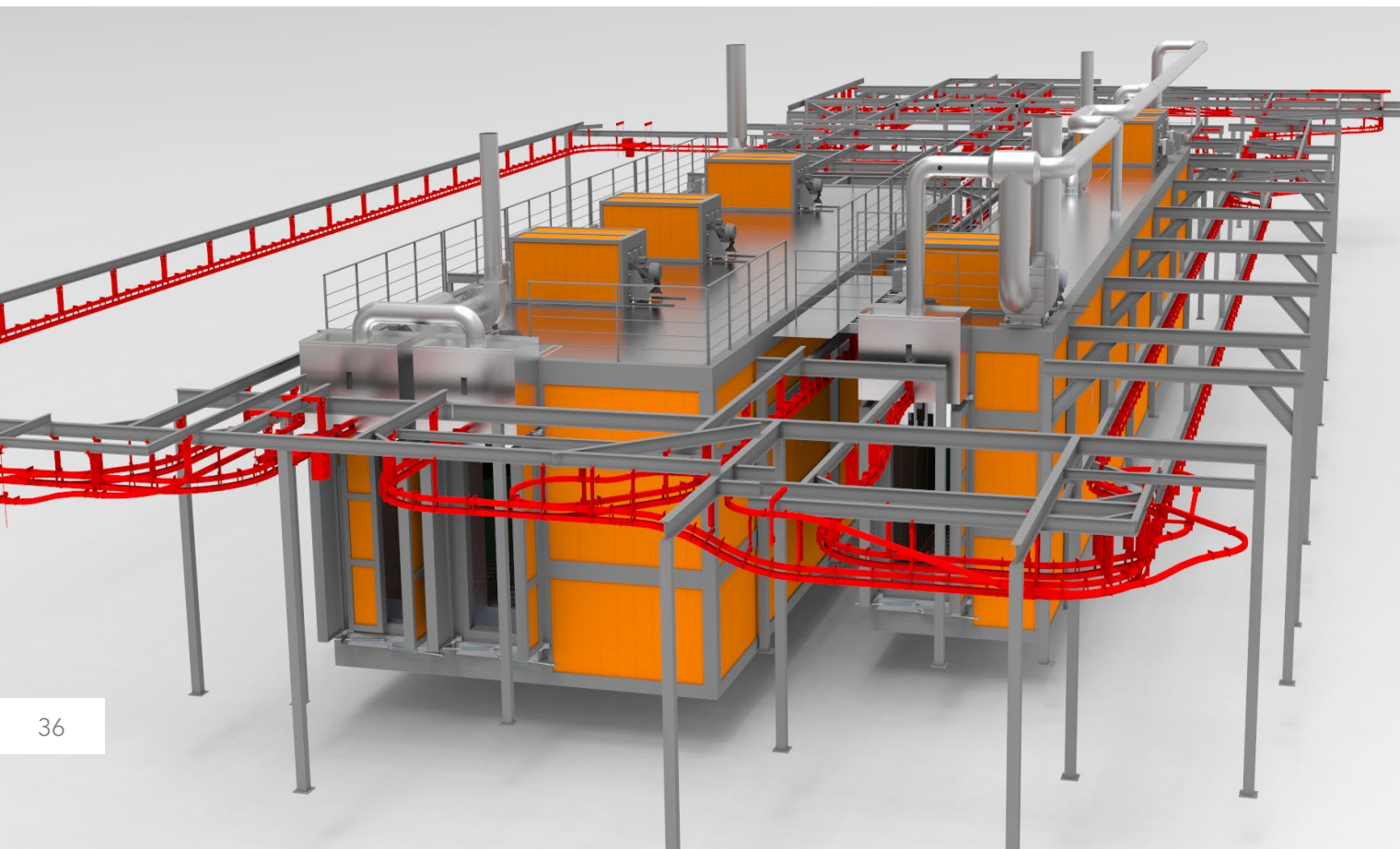
- ✓ Подготовлено на основе концепции Průmysl 4.0
- ✓ Дистанционная поддержка 24/7
- ✓ Дополнительные модули
- ✓ Интеграция в ERP (Enterprise Resource Planning) предприятия
- ✓ База данных для сбора данных



## Типовые решения

Кроме комплексных проектов покрасочных цехов, разработанных по индивидуальному заказу, мы также предлагаем стандартизированные решения. Речь идет о подходящей альтернативе для малого производства, а также о замене составных частей линии покраски.

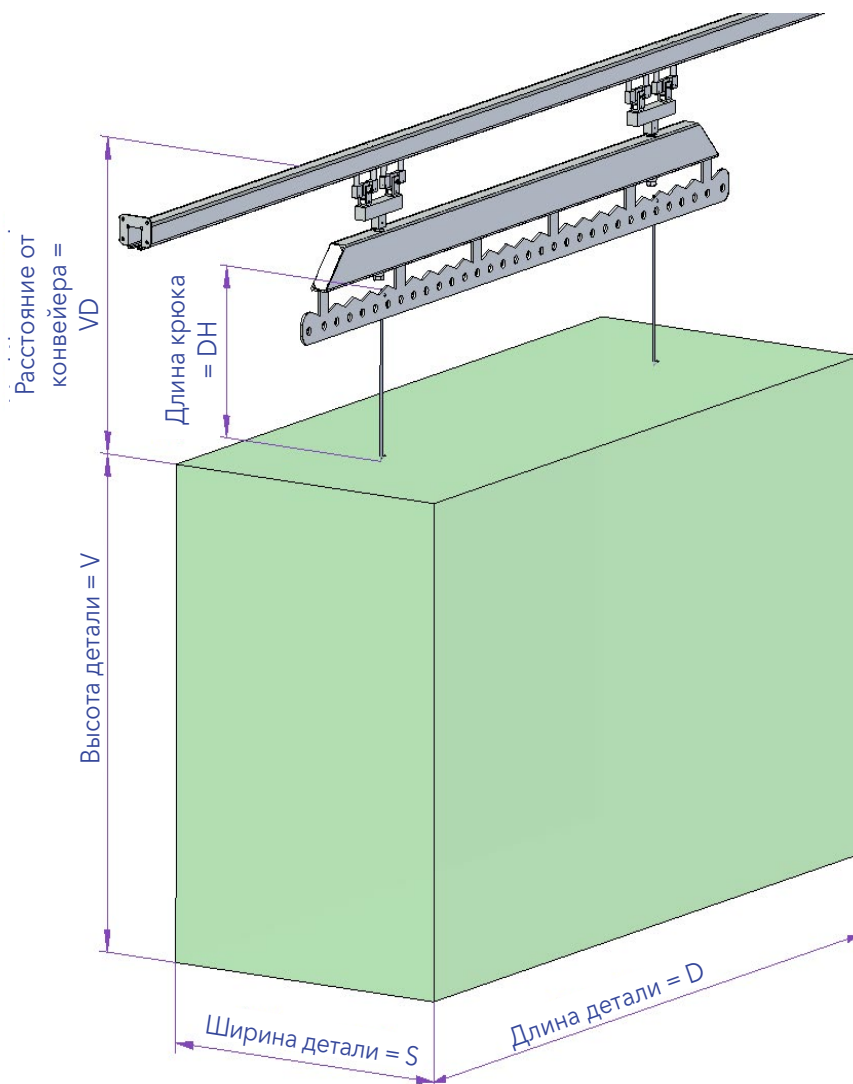
С этой целью мы разработали модульное решение, которое нам позволяет оптимизировать производственные издержки и сократить сроки поставки. Никогда еще приобретение промежуточного узла линии покраски не было столь простым делом. Главный определяющий параметр выбора соответствующего решения - размер окрашиваемой детали. От этого размера зависит тип и величина данной технологии.



# Определение размера окрашиваемой детали

Основной параметр, влияющий на размер типового оборудования. Выбор можно сделать на основе комбинации главных размеров окрашиваемой детали максимальной величины.

Ширина = S	Высота = V	Длина = D	Вес = m
500	1600	2000	100
1000	2000	2500	300
1500	2500	3000	500
2000	-	3500	1000
-	-	4000	2000
-	-	4500	-



# Покрасочная камера с внешним сухим фильтром

- Загрузка деталей проводится при помощи конвейера для подвески (перемещаемым вручную или снабженным электродвигателем). Напыление лакокрасочного покрытия по большей части проводится вручную, персонал перемещается внутри камеры вокруг окрашиваемой детали
- Вертикальный поток воздуха направлен от потолка к вытяжке в полу
- Перед сухим фильтром можно установить циклонный сепаратор для утилизации краски
- Вариант изготовления из нержавеющей стали

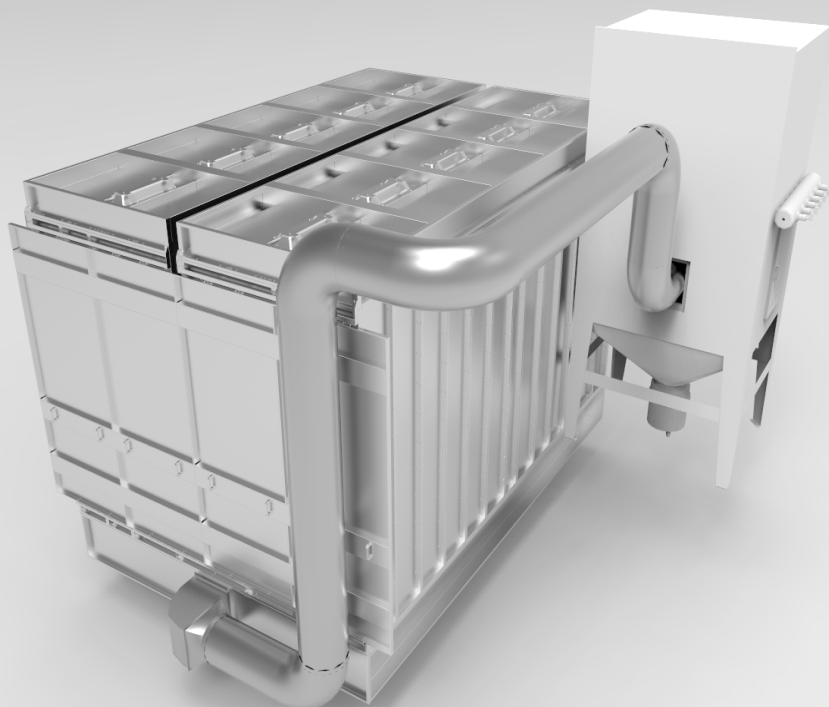
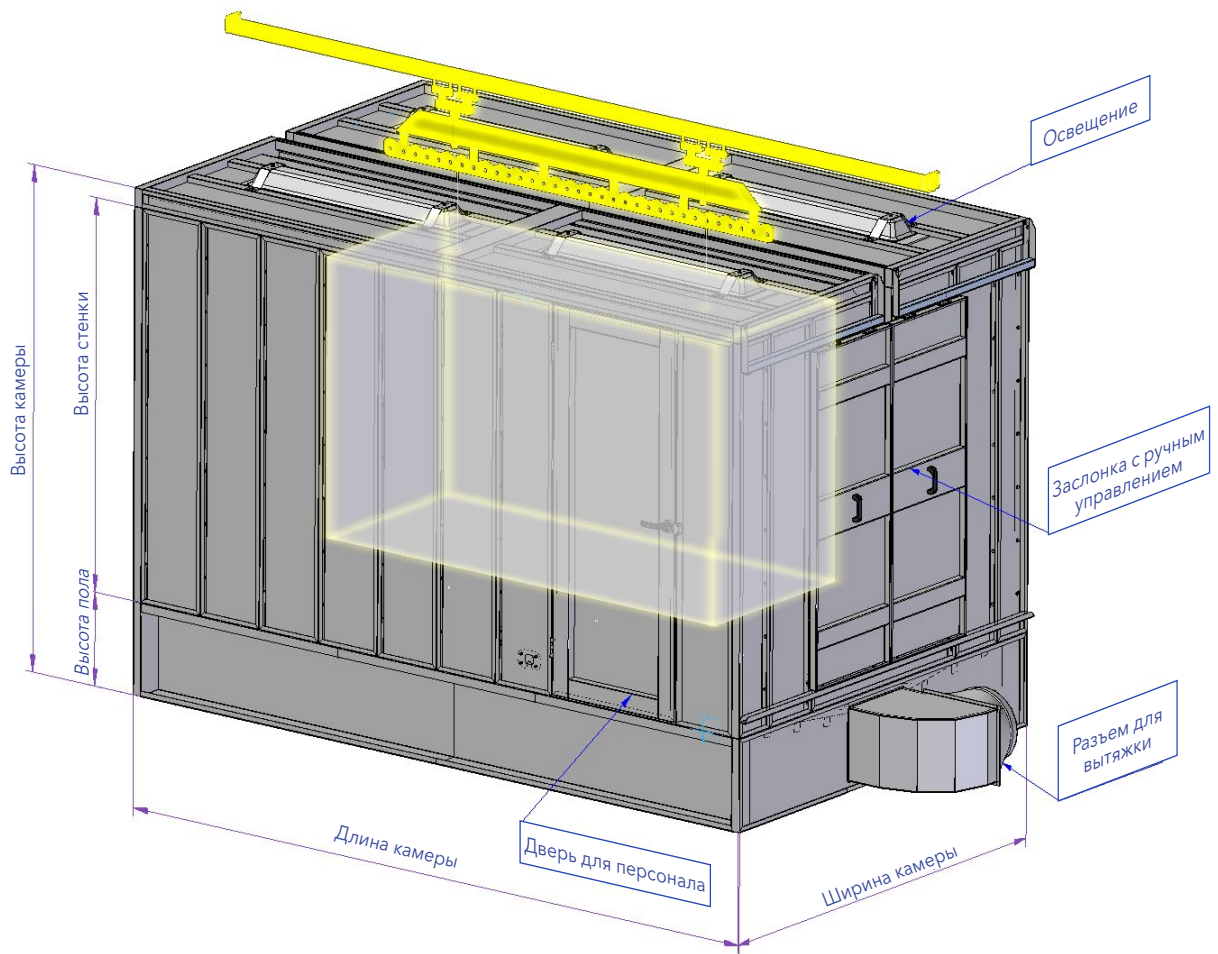
## Размеры покрасочной камеры

Величина покрасочной камеры определяется максимальными размерами окрашиваемых деталей. Выберите размеры в таблице и сообщите их нам. На их основе мы выберем самое подходящее решение.

Макс. высота детали	>	Высота камеры	Высота стенки	Высота пола
1600	>	1900	2200	500
2000	>	2400	2600	
2500	>	2900	3100	

Макс. длина детали	>	Длина камеры	Макс. ширина детали	>	Ширина камеры
2000	>	3400	500	>	1900
2500	>	3900	1000	>	2400
3000	>	4400	1500	>	2900
3500	>	4900	2000	>	3400
4000	>	5400			
4500	>	5900			

Покрасочную камеру нельзя эксплуатировать без соответствующей вытяжки. Благодаря этому обеспечивается безопасность рабочей среды с учетом риска взрыва. Согласно законодательству необходимо установить систему детектирования и пожаротушения.





## Фильтрующая покрасочная камера

- Фильтрующие патроны с вытяжным вентилятором – составная часть покрасочной камеры. Фильтрующие модули можно отсоединить и использовать их для возврата краски или использовать те же самые фильтрационные модули без утилизации краски, т. е. можно наносить лакокрасочное покрытие с его частичной потерей
- Камера может быть поточной или загрузочной
- Она предназначена как для автоматических пистолетов с манипуляторами, так и для ручной окраски
- Вариант изготовления из нержавеющей стали с окрашенной несущей рамой

### Размеры покрасочной камеры

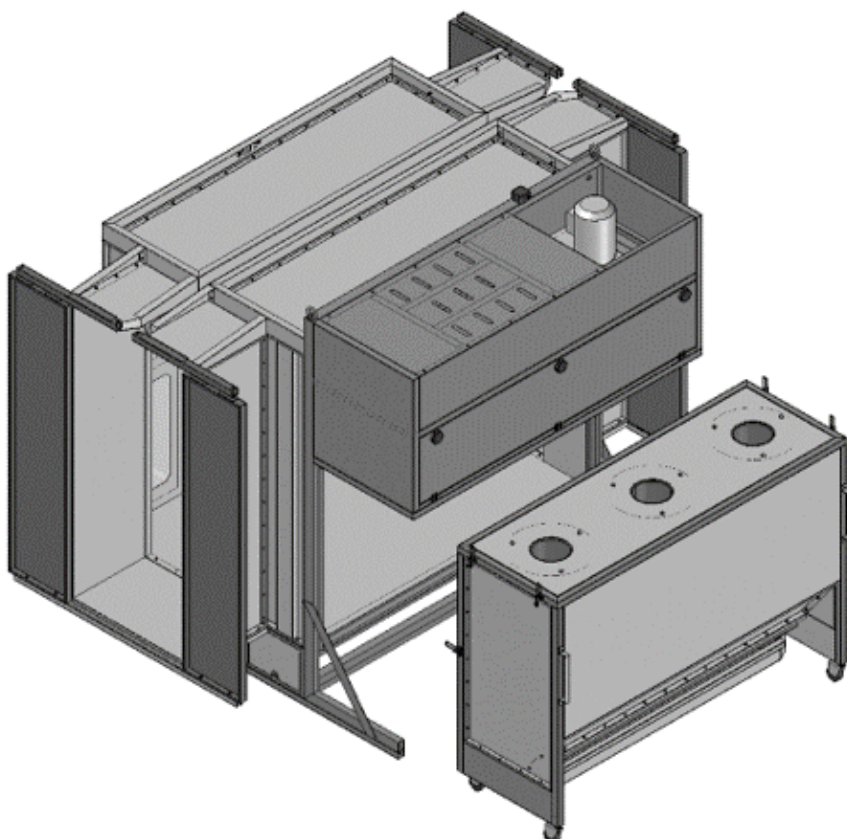
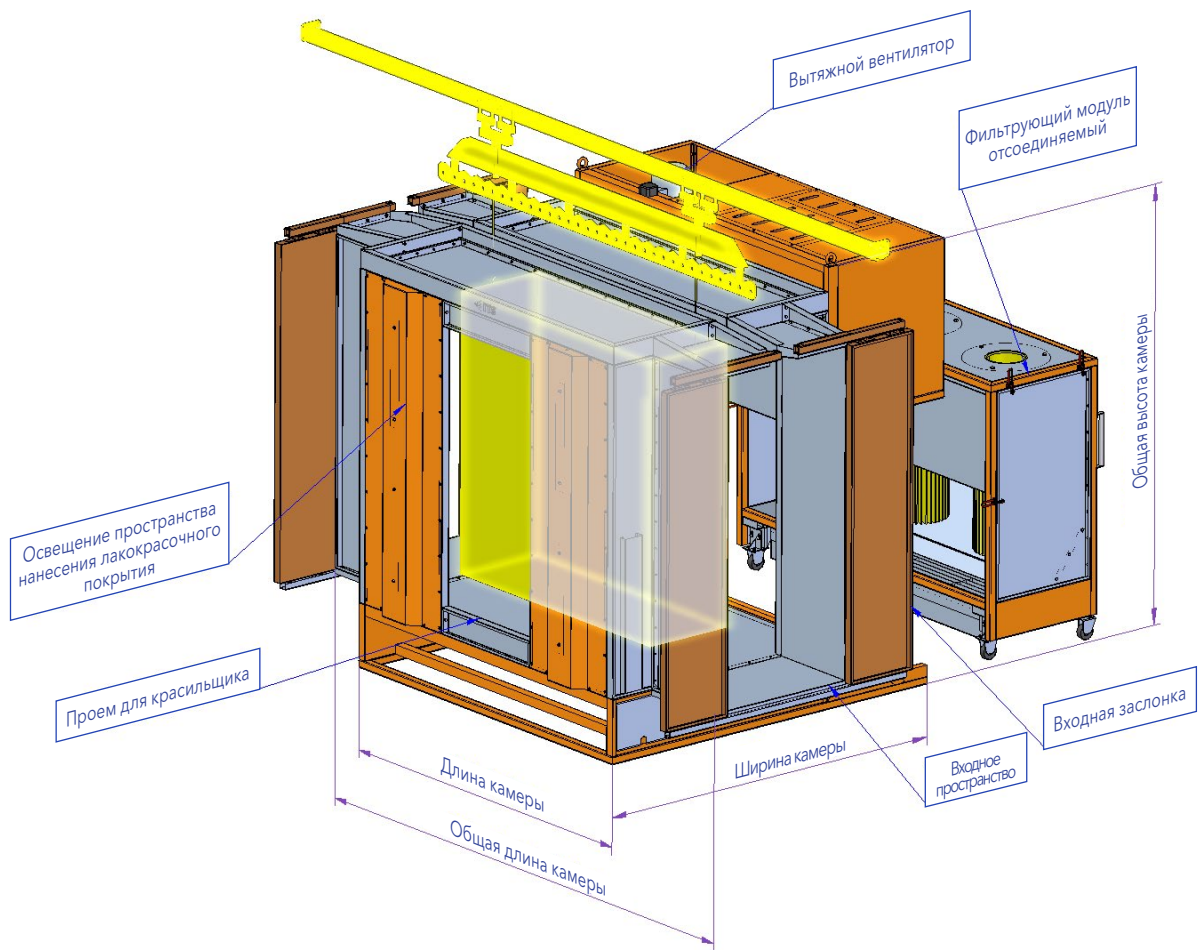
Величина покрасочной камеры определяется максимальными размерами окрашиваемых деталей. Выберите размеры в таблице и сообщите их нам. На их основе мы выберем самое подходящее решение.

Макс. ширина детали	>	Ширина камеры	Ширина камеры с фильтрующим модулем
500	>	1500	2250
1000	>	2000	2750
1500	>	2500	3250
2000	>	3000	3750

Макс. высота детали	>	Высота камеры	Высота камеры с фильтрующим модулем
1600	>	2250	2600
2000	>	2650	3000
2500	>	3150	3500

Макс. длина детали	>	Длина камеры	Длина камеры с 2-мя входными пространствами
2000	>	3100	4100
2500	>	3600	4600
3000	>	4100	5100
3500	>	4600	5600
4000	>	5100	6100
4500	>	5600	6600





## Химическая подготовка перед загрузкой

- 3 этапа предварительной подготовки (обезжиривание + ополаскивание + ополаскивание деионизированной водой)
- Вариант изготовления из нержавеющей стали
- Внешняя стальная конструкция с лакокрасочным покрытием
- Кольцевые форсунки для напыления перемещаются в направлении оси конвейера и обеспечивают безупречную покраску всей детали
- Уменьшенный расход воды благодаря каскаду
- Нагрев активной ванны посредством пластинчатого теплообменника (котлы не входят в состав системы)
- Установка для деионизированной воды не входит в состав системы
- Вытяжной вентилятор для паров

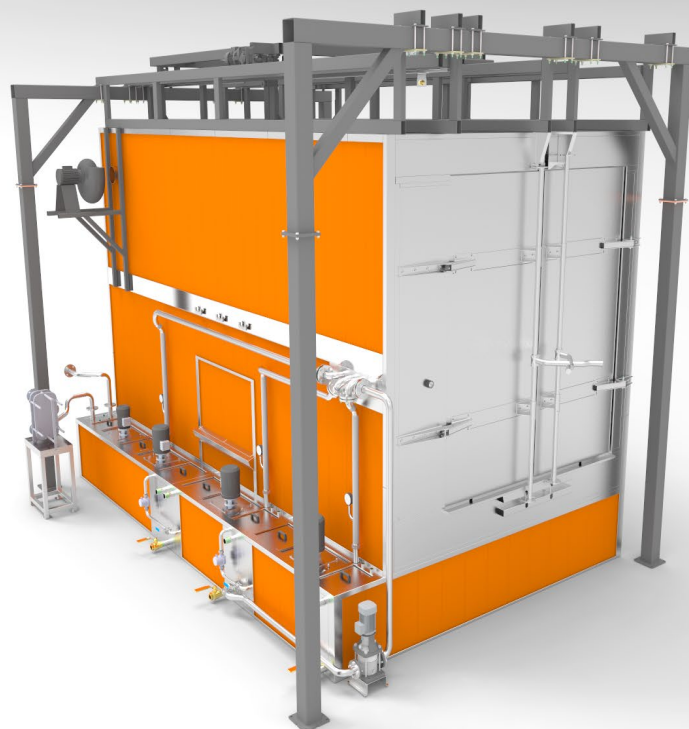
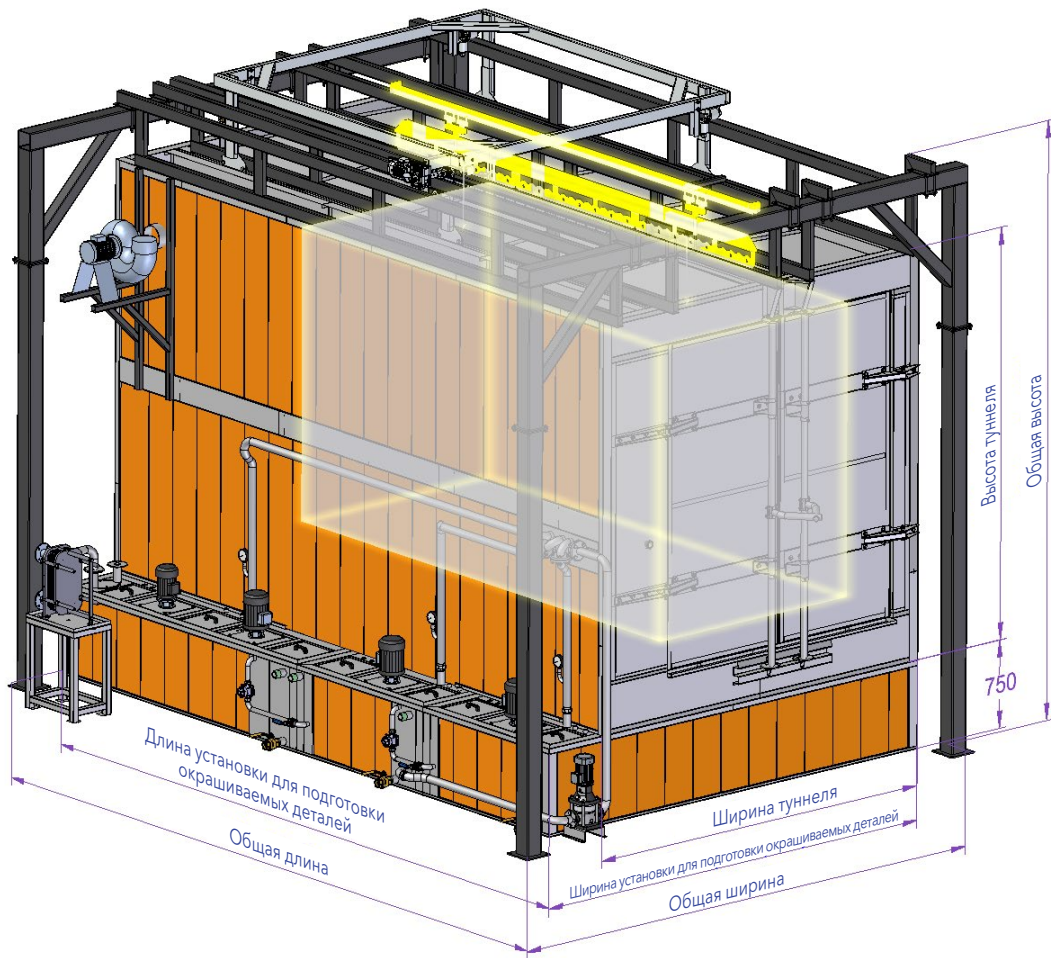
### Размеры установки для подготовки деталей перед загрузкой

Величина установки для подготовки окрашиваемых деталей перед загрузкой определяется их максимальными размерами. Выберите размеры в таблице и сообщите их нам. На их основе мы выберем самое подходящее решение.

Макс. ширина детали	>	Ширина туннеля	Ширина установки для подготовки окрашиваемых деталей	Общая ширина
500	>	1900	2450	3200
1000	>	2400	2950	3700
1500	>	2900	3450	4200
2000	>	3400	3950	4700

Макс. высота детали	>	Высота туннеля	Общая высота
1600	>	2600	4200
2000	>	3000	4600
2500	>	3500	5100

Макс. длина детали	>	Длина установки для подготовки окрашиваемых деталей	Общая длина
2000	>	3600	4000
2500	>	4100	4500
3000	>	4600	5000
3500	>	5100	5500
4000	>	5600	6000
4500	>	6100	6500





# Камерная сушильная печь и печь для обжига

- Нагрев на боковой стене или на потолке
- Нагрев газом непосредственный / опосредованный
- Электрический нагрев в качестве альтернативы

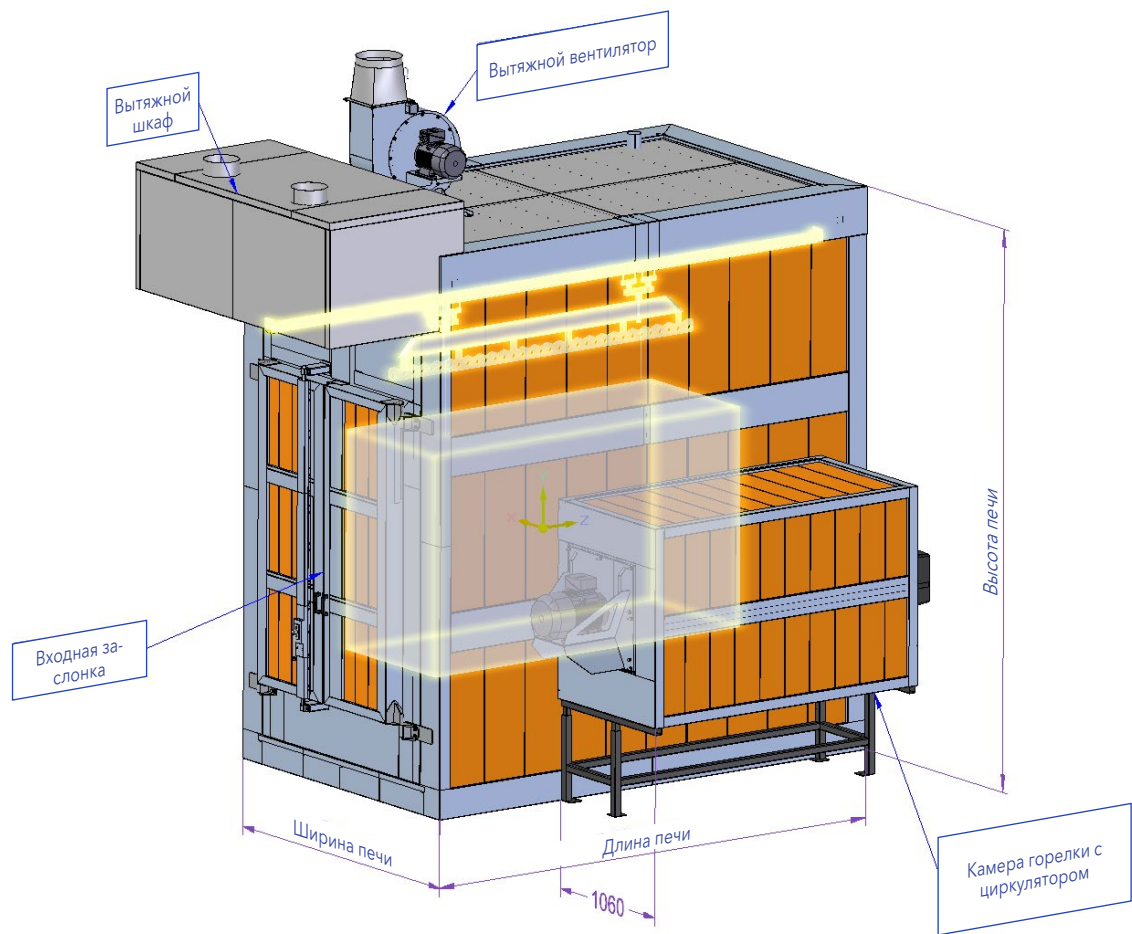
## Размеры печи

Величина печи определяется максимальными размерами окрашиваемых деталей. Выберите размеры в таблице и сообщите их нам. На их основе мы выберем самое подходящее решение.

Ширина детали	>	Ширина печи
500	>	1600
1000	>	2100
1500	>	2600
2000	>	3100

Высота детали	>	Высота печи
1600	>	3900
2000	>	4300
2500	>	4800

Длина детали	>	Длина печи
2000	>	3000
2500	>	3500
3000	>	4000
3500	>	4500
4000	>	5000
4500	>	5500



Ищем новых  
партнеров для  
сотрудничества.







Мы здесь работаем для вас,  
мы досконально владеем  
искусством покраски.

- +420 541 422 611
- info@itsbrno.cz
- www.itsbrno.cz



IDEAL-Trade Service, spol. s r.o.

Řípská 1549/11a

627 00 Brno

Česká republika / Чешская Республика