

## ПРЕСС-РЕЛИЗ

Энергосберегающая порошковая окраска больших деталей

### **Сушильная печь для строительных машин**

**У компании Wirtgen GmbH из г. Виндхаген, лидера рынка в области холодного фрезерования для дорожного строительства, детали весом до 30 тонн окрашиваются в подвешенном состоянии. металлоконструкция печей с температурой 230 °С для предотвращения энергопотерь полностью отделена от металлоконструкции для транспортировки. Это возможно благодаря особой приводной технике. Она позволяет мостовое перекрытие зазора 70 см при тяжелых грузах и в то же время является износостойкой и взрывозащищенной. Систему разработала фирма Vollert Anlagenbau из Вайнсберга.**

Детали весом до 30 тонн, печи с температурой 230 °С, мостовое перекрытие зазора в 70 см - больших величин у первой в мире двухрельсовой подвесной системы для нанесения лакокрасочного материала и порошковой окраски компании Wirtgen GmbH в избытке. Однако для производителя холодных фрез, холодного и горячего ресайклинга и других технологий для дорожного строительства большие величины и крупногабаритные детали - это повседневное занятие. Предприятие из Виндхагена за неполные 50 лет преобразовалось из крохотной фирмы в лидера на мировом рынке и состоит на сегодняшний день из 4 500 сотрудников, четырех головных заводов в Германии и других производственных площадок в Бразилии, США и Китае. К группе компаний Wirtgen Group наряду с фирмой Wirtgen относятся также предприятия машиностроения Vögele, Hamm и Kleemann, все вместе - именитые производители высококачественных мобильных машин и оборудования для дорожного строительства, а также подготовки и добычи минеральных ископаемых.

### **Окраска в подвешенном состоянии, несмотря на многотонные детали**

Новая система на заводе Wirtgen по трассе А3 между Кёльном и Франкфуртом будет использоваться для окраски мобильных специальных машин партий продукции Surface Mining и холодного ресайклинга. Отдельные детали этих крупных агрегатов при окраске перемещаются в подвешенном состоянии. В отличие от напольных транспортных систем, это облегчает окраску и ускоряет материалопоток. «Подвесные транспортные системы предпочтительны для окрасочных линий, однако большинство из них

рассчитаны на вес не более 6-8 тонн. До нас никто еще не проектировал ничего подобного», - поясняет Дитер Шнелль, руководитель проекта из Vollert Anlagenbau. «Поэтому мы разработали новую систему транспортировки для потолочных конвейеров с грузоподъемностью 50 тонн, которая обходится без отдельных приводов на транспортных единицах и электрического энергоснабжения в окрасочных камерах и печах, обеспечивая тем самым оптимальную взрывозащиту».

### **Фрикционный привод из промышленности строительных материалов**

Инженерам из Vollert не нужно было долго искать решение. Специалист по внутренней логистике наряду с системами перемещения тяжелых грузов для металлообрабатывающей и автомобильной промышленности разрабатывает также и конвейеры для промышленности строительных материалов, в частности для заводов по производству ЖБИ. Из этой сферы заимствован принцип подвесной направляющей для тяжелых грузов. Отличительная черта - фрикционный привод: вместо одиночных электроприводов на транспортных единицах за продвижение вперед обрабатываемых деталей отвечают стационарные фрикционные колеса, расположенные через равные отрезки. Детали подвешиваются на траверсах исходя из размеров по одной или по несколько штук. Автоматические краны, так называемые распределительные манипуляторы, захватывают траверсы на центральных пунктах и доставляют их к отдельным рабочим станциям. Фрикционные колеса и реечный привод отвечают также за подъем и стаскивание с манипуляторов. что позволило отказаться от электроснабжения в окрасочных и сушильных камерах. Это сокращает расходы: «Взрывозащищенные приводы дороже и легче повреждаются, так как в камерах они загрязняются из-за краскового и порошкового тумана, поэтому требуют постоянного технического обслуживания. А наша система почти не требует ухода», - говорит Дитер Шнелль. Производитель экскаваторов и кранов фирма Liebherr уже несколько месяцев эксплуатирует подвесные конвейеры от Vollert для частей весом до 20 и 50 тонн. Здесь концепт уже успел себя хорошо зарекомендовать. Новое двухколейное решение у Wirtgen необходимо по причине больших габаритных размеров отдельных деталей, и частично из-за высокой нагрузки.

### **Высокая гибкость: возможна порошковая и жидкая окраска.**

Окрасочная линия у Wirtgen подходит как для нанесения лакокрасочного материала, так и для порошковой окраски. Для этих целей в наличии две камеры порошковой окраски и одна жидкой. Перед покраской детали проходят через дробеструйную камеру

и очищаются на участках предварительной обработки, обклеиваются или шпаклюются. В начале линии погрузочно-разгрузочный манипулятор высотой 9 м, шириной 10,5 м и смонтированным на нем подъемным устройством принимает поданные и подвешенные на транспортных единицах детали. Манипулятор сконструирован в виде передвижного потолочного моста и может подъезжать к параллельно друг за другом расположенным рабочим местам на расстоянии 30 м. Благодаря параллельному расположению станций в любой момент возможно поперечное и перекрестное передвижение деталей, а том числе обгон, подтягивание вперед, съём или обратный ход груза.

Дробеструйная камера оборудована дробеструйной установкой с лопастными колесами от Wheelabrator из г. Метелен. Скорость передвижения, индивидуально подбираемая для дробеструйной обработки, обеспечивает оптимальный и равномерный результат. При этом в камере находится только носитель груза с обрабатываемой деталью, а подвесной конвейер и фрикционная техника размещаются вне ее и защищены от загрязнения абразивом благодаря уплотнению. После дробеструйной очистки выполняется обратный ход к манипулятору и автоматическое перемещение дальше к участкам подготовки. Два из этих участков оборудованы проходными подъемными механизмами, что позволяет опускать и эргономично обрабатывать более мелкие детали. Это позволяет отказаться от дополнительных подмостей, однако минимальная высота 50 см, требуемая во время перемещения по нормам техники безопасности, сохраняется. В камерах нанесения лакокрасочных материалов и порошковой окраски находятся соответствующие подъемные механизмы.

По окончании предварительной подготовки детали покидают рабочие участки с обратной стороны. Второй распределительный манипулятор соединяет на дистанции 45 м в качестве центральной распределительной станции камеры нанесения лакокрасочных материалов и порошковой окраски с печами и участками для охлаждения.

### **При 230 °С металлоконструкция расширяется на 40 мм**

Особую сложность у Wirtgen для инженеров из Vollert представляли не размеры и вес грузов (в обычном режиме эксплуатации на предприятии Wirtgen перемещаются детали весом до 20 тонн, специальные детали иногда достигают 30 тонн), а высокие температуры и соединение обеих печей для порошковой окраски с системой внутренней логистики. При использовании жидких лакокрасочных материалов детали необходимо только высушить, порошок же необходимо запекать. Печи работают с температурами

от 70 до 230 °С. Окрасочную и сушильную технику поставила фирма SLF из Гревен-Рекенфельда. Проблема: При 230 °С внутренние металлоконструкции расширяются и деформируются до 40 мм. Однако транспортировка деталей должна выполняться бесперебойно. Другой задачей было сделать энергопотери печей из-за тепловых мостов и ворот минимальными. Оба условия возможно выполнить только в том случае, если металлоконструкции печей и системы транспортировки за их пределами будут конструктивно разделены с помощью зазора и изолированы. Этот зазор однако должен быть перекрыт мостом от системы внутренней логистики - при грузе 30 тонн. Только так большие и тяжелые изоляционные ворота толщиной 20 см могут полностью закрыть печь. «Требования были не из легких», - говорит Вальдемар Букаль, куратор проекта у Wirtgen GmbH. «Однако с помощью решения от Vollert возможно мостовое перекрытие зазора, все наши условия были выполнены наилучшим образом». Фактически благодаря системе от Vollert у Wirtgen стала возможной установка перед печами поднимающихся ворот вместо раздвижных, и теперь они не преграждают проезды к соседним рабочим станциям. Распределительный манипулятор и фрикционные колеса также в состоянии перенимать горячие транспортные единицы сразу после сушки и доставлять их к участкам охлаждения. В конце выполняется перемещение назад к погрузочно-разгрузочному манипулятору и возврат в производство.

### **Энергосберегающее и эффективное решение**

«Мы очень довольны всей системой и исполнением ее фирмой Vollert. С помощью новой системы транспортировки мы можем работать быстрее и мобильнее, при этом решение малозатратное и энергосберегающее. Мы отыскали для своего головного завода в г. Виндхаген перспективный и нацеленный на будущее метод окраски», - подчеркивает Вальдемар Букаль. Наряду с конструированием фирма Vollert взяла на себя также управление проектом и координацию задействованных партнеров по проекту для порошковой окраски и дробеструйной обработки, а также поставщиков приложений. Специалисты из Вайнсберга после ввода в эксплуатацию будут выполнять сертификацию ЕС. В компании Wirtgen уверены в новом концепте: для сестринской компании Kleemann в Гёппингене инженеры из Vollert монтируют в данный момент почти конструктивно идентичную систему, при проектировании которой использовались синергии. Например, транспортировочные траверсы у Wirtgen и Kleemann идентичны. С конца года на производстве у Kleemann будут окрашиваться детали установок для грохочения и дробильных установок. Производственная программа содержит стационарные машины и технику на гусеничном ходу, позволяющие обрабатывать до 1 000 тонн материала в час.

## **O Vollert Anlagenbau GmbH**

В качестве эксперта по тяжелым грузам и крупногабаритным деталям компания Vollert Anlagenbau GmbH разрабатывает концепции внутренней логистики "под ключ" для алюминиевой и металлообрабатывающей промышленности. Так как мы являемся генеральным подрядчиком и поставщиком полного комплекса услуг, то наша производственная программа включает в себя оборудование для передвижения материалов, складскую и упаковочную технику, а также отдельные конструктивно законченные решения либо решения, внедренные в большее логистическое окружение.

Будь то автоматические высокостеллажные склады рулонов алюминиевого проката, системы передвижения материалов для ведущих производителей прессованных алюминиевых профилей, самые эффективные в мире устройства для обслуживания стеллажей для складирования листовых заготовок, автоматические крановые системы грузоподъемностью 50 тонн и более, либо новейшие установки нанесения покрытий на поверхности – повсюду работает техника от Vollert.

Решения от Vollert по оборудованию и машинам используются в более чем 80 странах по всему миру, наши филиалы в Азии и Южной Америке способствуют продажам на местах. На предприятии Vollert в Вайнсберге работает 250 сотрудников.

**[www.vollert.de](http://www.vollert.de)**

### **Контакт для прессы**

**Frank Brost**

Senior Marketing Manager

Vollert Anlagenbau GmbH

Stadtseestr. 12

74189 Weinsberg/Germany

Тел.: +49 7134 52 355

Факс: +49 7134 52 203

E-Mail: [frank.brost@vollert.de](mailto:frank.brost@vollert.de)



**Рисунок 1**

В начале линии потолочный погрузочно-разгрузочный манипулятор с подъемным механизмом берет на себя транспортировку деталей между участками дробеструйной обработки и подготовительных работ.



**Рисунок 2**

Превосходная защита от взрыва: фрикционные приводы для транспортировки и подъемные устройства (желтый) находятся вне камер нанесения лакокрасочных материалов и порошковой окраски.



**Рисунок 3**

В дробеструйную камеру поступают только траверса и деталь - подвесная направляющая и фрикционный привод (красный и желтый) находятся над камерой и защищены от загрязнения.



**Рисунок 4**

Стационарные подъемные устройства на участках подготовительных работ позволяют опускать детали и эргономично работать без дополнительных подмостей.



**Рисунок 5**

Подъемные механизмы повышают эргономичность также в окрасочных камерах. Детали подвешиваются на транспортных единицах по одной либо несколько штук.



**Рисунок 6**

За счет полного конструктивного разделения металлоконструкций для транспортировки и печей удалось избежать тепловых мостов и энергопотерь. Мостовое перекрытие зазора возможно также при тяжелых грузах, так что печи закрываются изоляционными воротами толщиной 20 см.