



better together

CASE HISTORY

Группа компаний Zenit снижает логистические и производственные затраты на демонстрационные насосы благодаря технологии аддитивной печати.

БЛАГОДАРЯ СОТРУДНИЧЕСТВУ С КОМПАНИЕЙ CONTROLLO QUALITÀ, НАШИМ ПАРТНЕРОМ В СФЕРЕ 3D-ПЕЧАТИ, НАМ УДАЛОСЬ НАЙТИ РЕВОЛЮЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ СНИЗИТЬ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ НАСОСЫ, И ОТКРЫТЬ НОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ «АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА».

Суть проблемы

Технологии 3D-печати появились еще в начале 1980-х годов, но только в последнее десятилетие они достигли широкого распространения в различных сферах, таких как производство, строительство, медицина, аэрокосмическая промышленность и производство запчастей, и стали эффективным инструментом преобразования цифровых моделей в материальные объекты. 3D-печать, также известная как «аддитивное производство», представляет собой серию производственных процессов нацеленных на создание трехмерных объектов путем послойного добавления материала, обычно пластика, металла, керамики или других материалов. Это прямо противоположный процесс традиционному промышленному «субтрактивному производству», предполагающему удаление с цельной заготовки лишнего материала для получения желаемой формы.

В производстве погружных электронасосов также имеются примеры аддитивного производства, которые касаются не только крыльчаток и механических компонентов, но и, как в данном случае, готовых насосов.

Группа компаний Zenit уже более шестидесяти лет производит погружные электронасосы, преимущественно из чугуна. При разработке новых технических решений мы в первую очередь ориентировались на потребности наших заказчиков, а также и на наши внутренние потребности.

Производство электронасосов умеренной мощности и размеров для бытового, жилищного и легкого гражданского использования оставляло все больше пространства для гражданских, муниципальных и промышленных целей с последующим увеличением размеров, веса и габаритов машин.

Все это способствовало постоянному улучшению эксплуатационных качеств, но также негативно повлияло на управление логистикой этих продуктов с точки зрения транспортных расходов.

Изделия в разрезе, часто необходимые как демонстрационные насосы или выставочный материал, из-за большой толщины и прочности материалов были в некоторых случаях сложно выполнимыми или слишком дорогостоящими, прежде всего с точки зрения требуемых человеко-часов.

Все это послужило предпосылкой для возникновения необходимости, побудившей Группу искать решение, которое позволило бы облегчить управление материалами для выставок или коммерческих визитов к заказчикам без ущерба для высокого уровня детализации, который обеспечивают традиционные методы промышленной обработки.

Мы начали искать партнера, который мог бы гарантировать нам результат, соответствующий нашим потребностям и ожиданиями, то есть был бы способен создавать высококачественные компактные прототипы, идентичные оригинальным изделиям до мельчайших деталей.



Группа компаний Zenit снижает логистические и производственные затраты на демонстрационные насосы благодаря технологии аддитивной печати.

Около двух лет назад, после нескольких тестовых заданий, мы начали сотрудничество с «Controllo Qualità», молодой, но перспективной компанией из Модены, которая с 2013 года занимается 3D-печатью и которая сегодня может похвастаться богатым опытом и большим количеством заказчиков из автомобильной, биомедицинской, обрабатывающей, автоспортивной и аэрокосмической отраслей. С их помощью мы сосредоточились на создании первых образцов наших электронасосов Uniqa и Grey.

Решение

Напечатанные модели должны были быть полностью идентичны тем, что производятся на сборочной линии. Кроме того, запрос содержал четкое требование о выполнении моделей в разрезе для демонстрации принципов работы и внутренних компонентов. Ничто не должно было отличаться от оригинальных моделей.

Первый шаг к началу изготовления этих моделей потребовал прямого участия технического отдела Zenit, который предоставил «Controllo Qualità» специально подготовленные исходные файлы в формате STEP, в которых были сгруппированы различные компоненты, увеличены допуски стыков между компонентами, упрощена форма некоторых деталей, упразднены ненужные или слишком мелкие детали для печати.

Реализация задачи предусматривала выполнение моделей в разрезе, на профессиональном сленге «вскрытый»; для этого на моделях были «вскрыты» необходимые части насоса, определены те детали, которые должны оставаться подвижными и/или вращающимися, а масштаб некоторых из них был уменьшен с учетом последующей адаптации винтовых соединений.

Цель, которая по итогу была достигнута, состояла в том, чтобы получить изделие в масштабе, максимально соответствующее оригинальному изделию, но транспортируемое без особых трудностей, чтобы иметь возможность использовать конечный продукт как для рекламных мероприятий, так и для учебных целей; при этом требовалось соблюсти принципы аддитивной технологии, включая определение толщин, позволяющих изготовить ту или иную деталь, и правильный пересчет размеров компонентов, таких как винты, крепежные системы и т. д.

Преимущества

Мы рады сообщить что, несмотря на трудности, с которыми мы столкнулись на различных этапах проекта, окончательный результат этого проекта был чрезвычайно положительным и что это позволило нам продемонстрировать общественности результат нашего сотрудничества на некоторых из самых значимых выставок в секторе очистки сточных вод в Италии и в мире.

Мы твердо верим, что этот опыт был только первым шагом на пути плодотворного сотрудничества с компанией «Controllo Qualità», и мы также осознаем, что путь роста проходит через множество перемен, некоторые из которых, безусловно, будут включать все более широкое использование технологий 3D-печати в производственном и промышленном секторе в целях оптимизации затрат на логистику и повышения экономии энергии.

