

Тяжелое машиностроение и промышленное оборудование

Haidlmaier

Производитель пресс-форм экономит время, улучшает качество и избавляется от ошибок

Продукты

NX, Teamcenter,
Компоненты PLM

Задачи

Проектировать и производить высокоточные пресс-формы
Выполнять требования, ограничивающие срок реализации
Избавиться от рисков, связанных с качеством
Предотвратить неправильную интерпретацию данных
Повысить точность программирования ЧПУ

Ключи к успеху

NX CAM для программирования ЧПУ
NX CAD и «Проектирование пресс-форм» для автоматизации проектирования
Teamcenter для управления всеми процессами и данными проектирования и производства
Библиотека производственных ресурсов для управления режущими инструментами

Результаты

Сокращены циклы проектирования
Отсутствуют ошибки преобразования данных
Налажена передача данных в производственный цех
Унифицированы процедуры и рабочие процессы
Повысилась стабильность процессов
Сократились сроки реализации



Haidlmaier использует NX и Teamcenter, чтобы обеспечить стабильную передачу данных в производственный цех

Расширение горизонтов

От игрушек до офисной техники, от упаковки до автомобилей – сегодня в мире очень мало вещей, которые хотя бы частично не сделаны из синтетических материалов. Йозеф Хайдльмаер увидел потенциал этой технологии и в 1979 году начал использовать электроэрозионные станки для создания пресс-форм, которые в свою очередь используются для производства деталей из пластика.

Сегодня компания Haidlmaier GmbH – ведущий поставщик оснастки для литья под давлением, предназначенной, главным образом, для производства более крупных и сложных деталей для таких изделий, как решетки радиатора и панели посудомоечных машин. Haidlmaier превратилась в группу компаний с годовым оборотом около 60 млн. евро и штатом более 450 человек благодаря своей репутации производителя качественных и высокоэффективных пресс-форм для изготовления ящиков и контейнеров.

В частности, все пять частей складных ящиков изготавливаются за один прием. Пресс-формы для бутылочных ящиков спроектированы таким

«Главное преимущество управления режущими инструментами с использованием библиотеки производственных ресурсов – то, что все свойства являются наследственными. Это сильно упрощает их комбинирование».

Кристиан Риль
Заместитель начальника операционного отдела
Haidlmair

образом, чтобы можно было использовать более мягкий материал для ручек и маркировки. Так ящики выглядят более эффектно, и их удобнее переносить.

Процесс проектирования, который используют в Haidlmair, позволяет создавать более компактные пресс-формы, а также переносить большую часть веса с подвижных деталей, тем самым снижая общий вес изделия. Это оказалось большим преимуществом в пресс-формах для производства более габаритных контейнеров, таких как мусорные баки.

Раннее освоение 3D-моделирования

Раньше заказчики передавали Haidlmair чертеж детали, которую требовалось изготовить. Во многом успех Haidlmair объясняется тем, что компания очень рано начала использовать CAD-систему с технологией 3D моделирования и выбрала NX™ – комплексное интегрированное программное обеспечение CAD, CAE и CAM от Siemens Digital Industries Software.

«Мы начинаем работать в NX, как только заказчик присылает нам информацию о том, какие детали ему нужны, обычно в формате 3D-модели, – рассказывает Кристиан Риль, заместитель начальника операционного отдела, отвечающий за управление процессами. – Часто бывает нужно скорректировать какие-то вещи в деталях, например исправить непрактичные углы наклона. Об этих проблемах, как и о других факторах, затрудняющих процесс литья под давлением, нужно позаботиться на ранних стадиях проектирования пресс-формы».



Один только его размер делает литье 1100-литрового контейнера впечатляющей задачей.



Пресс-форма весит 62 тонны, что на 40 процентов меньше по сравнению со стандартными вариантами. Это приводит к сокращению цикла и экономии энергозатрат на отливку изделия аналогичных габаритов.

Для этого инженеры Haidlmair используют приложение NX «Проектирование пресс-форм». В этом модуле NX есть пошаговый процесс, помогающий автоматизировать и оптимизировать проектирование пресс-форм. NX содержит инструменты для проектирования деталей и позволяет импортировать данные проектирования из сторонних систем. Возможности автоматизации специфических задач, связанных с проектированием пресс-форм, включают инструменты для проверки технологичности, расширенные инструменты для разделения, автоматической вставки матрицы и пуансона, расчета и корректировки усадки, создания макета системы охлаждения, каналов и фитингов и автоматического создания состава изделия (BOM). Также в NX есть библиотеки стандартных компонентов

пресс-форм, таких как толкатели и подъемники. «Мы делаем довольно сложные пресс-формы, и без NX проектирование заняло бы гораздо больше времени, – говорит Риль. – Возможность работы в NX означает, что нашим инженерам не нужно проектировать каждую деталь вручную».

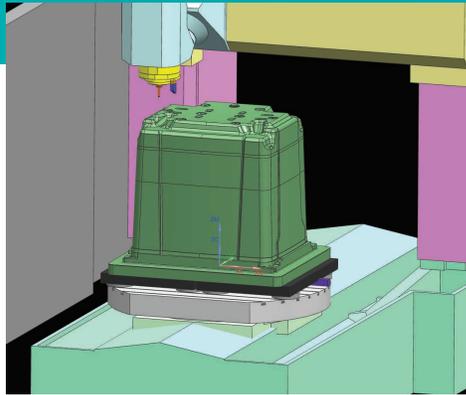
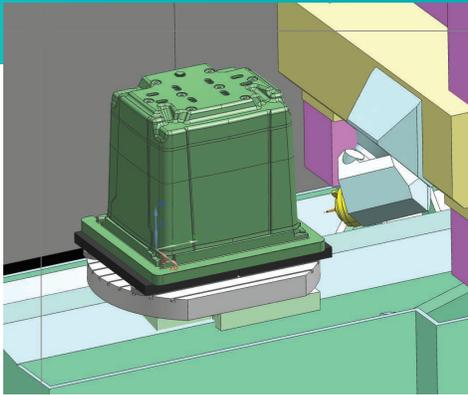
Инженеры Haidlmair длительное время использовали NX CAE для создания сетки при расчетах, связанных с анализом потока при формовании. Недавно к этому добавился структурный анализ, который помогает убедиться в том, что ручки и углы ящиков и контейнеров выдержат предполагаемую нагрузку.

«Наши инженеры оценили многочисленные преимущества быстрого и удобного поиска данных в Teamcenter. Кроме того, они заметили, как сильно сократилось время, которое раньше приходилось тратить на бюрократические задачи, благодаря рабочему процессу утверждения в Teamcenter. Они считают это большим преимуществом».

Кристиан Риль
Заместитель начальника
операционного отдела
Haidlmair

«Мы делаем довольно сложные пресс-формы, и без NX это заняло бы гораздо больше времени»

Кристиан Риль
Заместитель начальника операционного отдела
Haidlmair



Электроэрозионные станки частично заменили на мощные и высокоточные 3-х и 5-осевые станки с ЧПУ для высокоскоростной резки металла. NX CAM используется для программирования этих сложных станков с ЧПУ, а также для симуляции, верификации и автоматизации программирования ЧПУ с использованием обработки на основе элементов.

Данные из общего хранилища

В 2008 году компания Haidlmair начала использовать систему Teamcenter® от Siemens Digital Industries Software для задач, связанных с управлением жизненным циклом изделий. «Совместную работу наших инженеров поддерживают программы из портфеля Teamcenter, в том числе инструмент для автоматизированного переноса состава изделия в систему ERP для закупок, – говорит Риль. – Наши инженеры оценили

преимущества быстрого и удобного поиска данных в Teamcenter. Кроме того, они заметили, как сильно сократилось время, которое раньше приходилось тратить на бюрократические задачи, благодаря рабочему процессу утверждения в Teamcenter. Они считают это большим преимуществом. В 2013 году в Haidlmair запустили проект, целью которого было полностью интегрировать все отделы проектирования сторонних компаний и фрилансеров в единую систему Teamcenter».

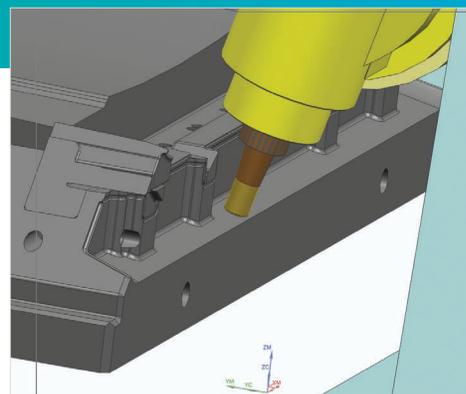
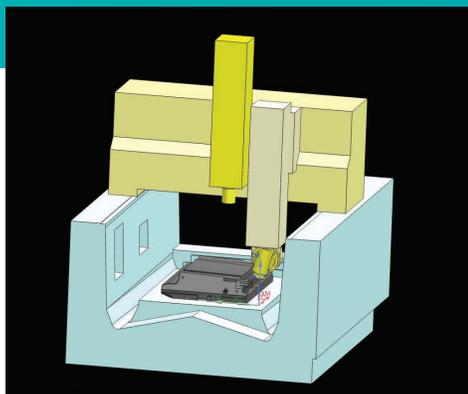
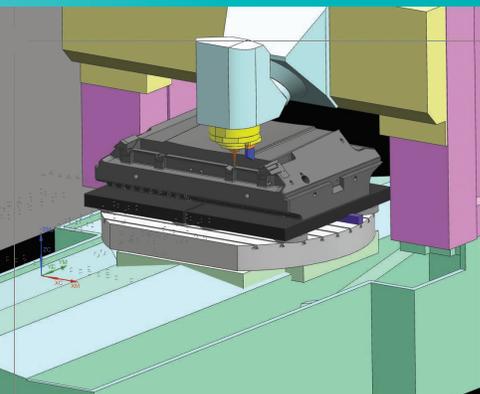
«Использование Teamcenter значительно ускорило и упростило работу всех участников процесса, включая специалистов цеха, которые выполняют постпроцессирование для переноса программ на станки, предназначенные для выполнения каждой задачи, – продолжает Риль. – Доступ к данным осуществляется через веб-браузер, поэтому информация, в том числе 3D-виды всех

«Эффективность процесса поиска нужного инструмента оказалась выше, чем мы ожидали, поскольку NX поддерживает поиск инструментов даже с отклонением от номинального размера на 10 процентов».

Штефан Пендл
администратор систем
автоматизации
Haidlmair.

«Использование Teamcenter значительно ускорило и упростило работу всех участников процесса, включая специалистов цеха, которые выполняют постпроцессирование для переноса программ на станки, предназначенные для выполнения каждой задачи».

Кристиан Риль
Заместитель начальника операционного отдела
Haidlmair



«Мы начинаем работать в NX, как только заказчик присылает нам информацию о том, какие детали ему нужны, обычно в формате 3D-модели».

Кристиан Риль
Заместитель начальника
операционного отдела
Haidlmair

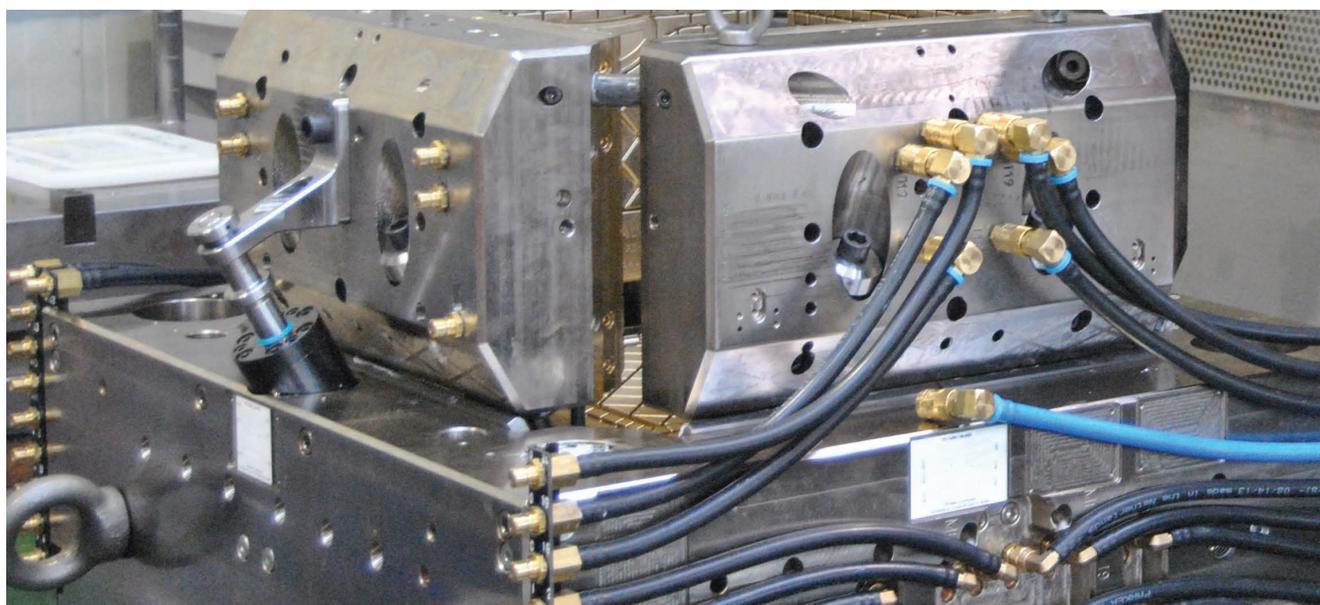
деталей и инструментов, доступна в масштабах всей компании». Процесс упростился еще больше с появлением кастомизированного модуля, позволяющего выполнять постпроцессирование напрямую, используя Teamcenter.

В 2011 в Haidlmair начали управлять режущими инструментами, используя служебную программу Teamcenter «Управление ресурсами», которая также используется для креплений, зажимов и шаблонов. Это сильно упростило администрирование, поскольку режущие инструменты представлены и как компоненты, и как сборки, включая держатели. Используя 3D визуализацию, можно выполнять проверки этих инструментов и исключить ошибки. «Главное преимущество управления режущими инструментами в Teamcenter – то,

что все свойства являются наследственными. Это сильно упрощает комбинирование свойств», – поясняет Риль.

Повышение эффективности благодаря библиотеке производственных ресурсов и поиску по форме в Geolus

Раньше в Haidlmair использовали стороннее программное обеспечение для прямого числового управления (DNC), чтобы передавать программы на станки. Однако недавно инженеры компании начали устанавливать в цехе NX CAM, чтобы операторы могли выполнять 2,5-осевое программирование для карманов, не используя интерфейс программирования станка. Это дополнительно повышает целостность данных и устраняет возможность неточности.



«Целостность данных и интеллектуальная поддержка автоматизации – от проектирования деталей до программирования и работы с инструментом на станке – помогают нам увеличивать производительность при одновременном повышении качества и стабильности процесса», – говорит Кристиан Риль, заместитель начальника операционного отдела в Haidlmair.

«Совместную работу наших инженеров поддерживают программы из портфеля Teamcenter, в том числе инструмент для автоматизированного переноса состава изделия в систему ERP для закупок».

Кристиан Риль
Заместитель начальника
операционного отдела
Haidlmair



Haidlmair является ведущим производителем форм для литья под давлением для грузовых контейнеров, таких как современные ящики для бутылок с резиновыми ручками и использованием фольги, которые производятся за один прием.

Параллельно с этим процессом в Haidlmair перешли с библиотеки инструментов на MRL – библиотеку производственных ресурсов от Siemens Digital Industries Software. MRL помогает пользователям NX CAM находить, выбирать и вызывать инструменты для программирования ЧПУ в интерфейсе NX, не используя разные возможности Teamcenter.

«Эффективность процесса поиска нужного инструмента даже выше, чем мы ожидали, поскольку NX поддерживает поиск инструментов даже с отклонением от номинального размера на 10 процентов», – говорит Штефан Пендл, администратор

систем автоматизации в Haidlmair. В Haidlmair убедились, что хорошая поисковая система может существенно повысить эффективность, поэтому компания также приобрела лицензию на программу для поиска по форме Geolus® от Siemens Digital Industries Software, чтобы оценить ее возможности. Уникальная функциональность этой программы позволяет находить геометрию, похожую на заданную, что помогает отыскивать спроектированные ранее детали. Это может не только сократить время проектирования, но и, что еще более важно, помочь в последующем программировании станков.

«Возможность работы в NX означает, что нашим инженерам не нужно проектировать каждую деталь вручную».

Кристиан Риль
Заместитель начальника операционного отдела
Haidlmair

Решения и услуги

NX CAD
NX «Проектирование пресс-форм»
NX CAE
NX CAM
siemens.com/nx

Teamcenter
Библиотека производственных ресурсов (MRL)
siemens.com/teamcenter

Geolus Search
siemens.com/plm/geolus

Основная сфера деятельности заказчика

В состав группы Haidlmair входит 8 компаний в 5 странах мира. Завод, расположенный в коммуне Нусбах, Австрия, выпускает пресс-формы для литья под давлением, используемые для производства различных контейнеров, а также автомобильных и других деталей. Другие компании, входящие в группу Haidlmair, производят оснастку для термоформования и формования с раздувом и растяжением, которая используется для производства медицинских изделий и упаковочных деталей, а также решения для автоматизации и экструзионные матрицы.
www.haidlmair.com

Местонахождение заказчика

Нусбах
Австрия



В сфере производства пресс-форм 3-х и 5-осевые станки с ЧПУ для высокоскоростной резки металла практически полностью заменили электроэрозионные станки.

Возможности интеграции

«Вместе NX и Teamcenter составляют мощную интегрированную программную среду с самыми современными функциями, которые используются в масштабах всей компании. При этом их относительно легко внедрить даже в такой компании, как Haidlmair, – говорит Риль. – В системе предусмотрены возможности просмотра для тех, кто не использует программы автоматизации. Целостность данных и интеллектуальная поддержка автоматизации – от проектирования деталей до программирования и работы с инструментом на станке – помогают нам увеличивать производительность при одновременном повышении качества и стабильности процесса».

Siemens Digital Industries Software

Северная и Южная Америка +1 314 264 8499
Европа +44 (0) 1276 413200
Азиатско-Тихоокеанский регион +852 2230 3333

© 2017 Siemens. Список товарных знаков Siemens можно найти [здесь](#).
Все остальные торговые марки принадлежат их соответствующим владельцам.
40676-81485-C10-RU 1/20 LOC

siemens.com/software