

HAINBUCH + HÄNEL: СКАЗОЧНЫЙ ФИНАЛ!

Напряженная работа первоклассной команды оправдала себя. Совместный поиск решений фирм Hänel и Hainbuch — изготовителя зубчатых колес и производителя зажимной оснастки — доказал, что оснастка Mando G211 хороша как для зубообработки, так и для резки и шлифовки. Теперь её можно заказать прямо со склада как стандартное изделие

Этот проект стал успешным не только для фирмы Hainbuch, но и для Hänel. Сотрудничество позволило оптимизировать производственные процессы, сократить время перенастройки и улучшить качество зубчатого зацепления, так как новая зажимная оснастка не только надежно фиксирует инструмент, но и гасит вибрацию.

■ ПАРТНЕРСТВО ВО ИМЯ ПРОГРЕССА

Когда новая зажимная оснастка Mando G211, разработанная специально для производства шестеренок, должна была внедряться на рынок, её необходимо было тщательно протестировать в реальных условиях. Фирма Hainbuch искала надежного партнера для тестирования своей новинки по следующим критериям: он должен быть открыт для инноваций, придавать большое значение точности изготовления, а также иметь высокий уровень культуры производства. Поэтому она обратилась к компании Hänel GmbH & Co. KG из города Бад-Фридрихсхалл (Bad Friedrichshall, Германия), объяснила ситуацию и получила полное понимание.

Г-н Юрген Реннер (Jürgen Renner), начальник производства фирмы Hänel GmbH, поделился своими соображениями по этому поводу: «Поскольку у нас уже был положительный опыт использования оснастки фирмы Hainbuch, то предстоящее взаимодействие было многообещающим с самого начала. Мы видели потенциал для совершенствования нашего производства и технологических процессов, поэтому быстро договорились. Я должен добавить, что наша фирма всегда положительно расценивает такие партнерские отношения. Особенно если они приводят к оптимизации произ-



водства и привлекают инвестиции. Такие проекты мы только приветствуем».

■ К СЕРИЙНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ ГОТОВЫ

Сначала фирма Hänel получила два тестовых образца зажимной оснастки Mando G211 и протестировала их на зубообрабатывающем станке Richardson R 400 с загрузкой вручную и на станке Gleason-Pfauter GP 200 с автоматической загрузкой, чтобы убедиться, что они будут совместимы и работать надлежащим образом. Г-н Реннер комментирует результат: «Для наших сотрудников конструкция новой оснастки была очень необычной. В течение 20 лет

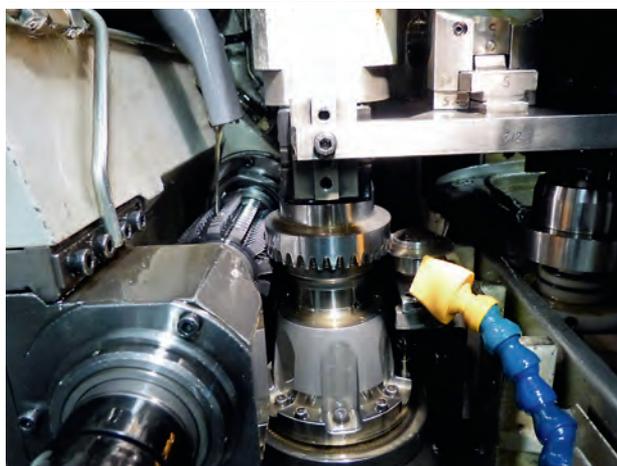
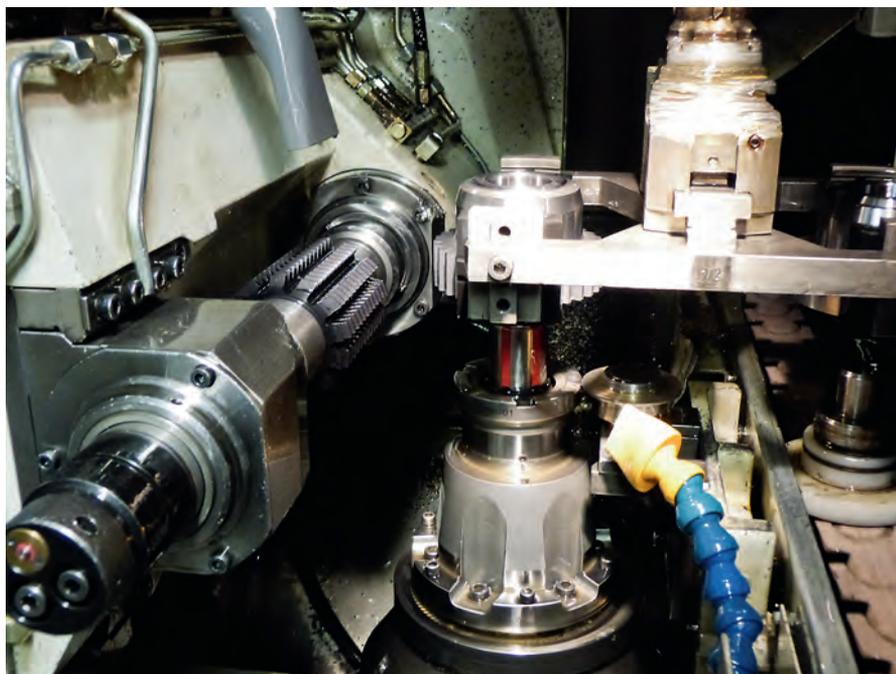
Andreas Hoffmann (Hänel) и Thomas Steiger (Hainbuch) совместно усовершенствовали зажимные оправки Mando G211 и руководили всем процессом внедрения — от прототипа изделия до его серийного производства

они работали с оснасткой без радиального зажима, поставяемой фирмой — производителем станка, которая до сих пор нас устраивала. Для первых попыток нам пришлось внести некоторые корректировки в машину. Кроме того, мы не смогли её сразу установить на Gleason-Pfauter, потому что зажимная оправка была слишком высокой. В результате потребовалась корректировка работы станка и системы загрузки. Также выяснилось, что предоставленную оснастку

все же нужно оптимизировать. После этого последовало несколько этапов переговоров с г-ном Томасом Штайгером (Thomas Steiger), менеджером проекта фирмы Hainbuch, и г-ном Ханнесом Людвигом (Hannes Ludwig), главным конструктором фирмы Hainbuch. Мы тщательно тестировали их продукцию и передавали всю информацию, необходимую для её дальнейшей оптимизации. Все предложенные нами изменения конструкции были реализованы фирмой Hainbuch. Впоследствии был предоставлен доработанный вариант оснастки. После продолжительной серии новых испытаний и нескольких незначительных корректировок машины жесткая, но при этом тонкостенная зажимная оснастка была передана в серийное производство».

■ МЕЧТЫ СБЫВАЮТСЯ

В фирме Hänel стандартные партии обрабатываемых деталей обычно составляют от 30 до 1000 штук. Особенно востребованы изготавливаемые в компании шестерни — в силу их традиционно высокого качества. Здесь они проходят закалку и качественно шлифуются. По этой причине самым важным требованием специалистов фирмы Hänel было сохранение уже налаженного ритма производства при использовании новой зажимной оправки, с внесением только незначительных технологических изменений. «Существовавшая раньше оснастка не позволяла нам достичь хорошей центровки. Заготовка фиксировалась усилием, направленным вдоль оси вниз. Теперь оно направлено от центра заготовки наружу. Таким образом, мы имеем более качественный зажим. Это



Зажимная оправка Mando G211 установлена на зубодолбежном станке Gleasen Pfauter — прекрасное решение для оптимальной зубообработки



устраняет необходимость дополнительной доработки определенных компонентов. Для некоторых наших заказов старая система фиксации подходила, потому что центровка для них была не столь важной. Но, в основном, я должен сказать, чем лучше центровка оснастки и инструмента, тем точнее происходит обработка на станке. При изготовлении закаленного зубчатого колеса диаметр посадочного отверстия все еще необходимо доработать, но все другие его поверхности обрабатываются за один установ», — рассказывает г-н Реннер.

Система автоматической загрузки деталей Gleasen Pfauter



Thomas Steiger (Hainbuch) и Andreas Hoffmann (Hänel) решают очередную производственную задачу

два прототипа и четыре стандартных оправки. Г-н Хоффманн отметил: «Все новые детали мы обрабатываем с помощью новой оснастки, а теперь пытаемся использовать её и в уже имеющихся операциях обработки, так как сменные сегментные зажимные втулки фирмы Hainbuch могут быть поставлены в течение одного дня».

«Использование новой оснастки дало нам существенные преимущества, — заключает г-н Реннер. — Для меня не понятно только одно: почему мы не начали сотрудничество с фирмой Hainbuch 30 лет назад?!».

Перевод статьи: Elena Kudravzev

Оснастка фирмы Hainbuch, установленная на станке Richardon

■ ПРОДОЛЖЕНИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА

Кроме того, фирма Hänel надеялась ускорить процесс закрепления детали на станке при использовании новой оснастки. Это стало возможным, и теперь Hänel может работать с меньшими сериями стандартных изделий. При использовании оснастки Mando G211 процедура упрощается. Устраняется необходимость дополнительной настройки. Даже если зажимную оправку нужно поменять на другой типоразмер, это происходит значительно быстрее: для этого на ней имеется только три винта для опоры и винт на сегментной зажимной втулке. Г-н Реннер комментирует это так: «Если все настроено, то, в оптимальном варианте, одинаковые детали, находящиеся на паллете, могут обрабатываться одна за другой. Это позволяет сэкономить до 50% времени. Не только установка детали происходит быстрее, но и процесс обработки в этом случае становится более стабильным и безопасным». Андреас Хоффманн, руководитель отдела инструментов, видит еще больше преимуществ: «Благодаря большей стабильности мы можем в отдельных случаях повысить скорость подачи. К тому же, при более жестком и надежном креплении снижается вибрация, что уменьшает износ инструмента».

■ ОТЛИЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Сотрудничество фирм Hänel и Hainbuch оправдало себя, тем более, что после достижения хороших результатов они работают над новыми проектами. «С самого начала наше взаимодействие было четким и оперативным. Все наши запросы обрабатывались быстро. Всякий раз, когда мы нуждались в совете или должны были что-то уточнить, г-н Штайгер был на связи и мгновенно реагировал», — говорит г-н Реннер. В настоящее время у фирмы Hänel есть шесть моделей зажимных оправок Mando G211,

