

Инновационные технологии и открытые протоколы

TECHNOLOGY EXCELLENCE для авиационной промышленности

DMG MORI Aerospace Excellence Center разрабатывает и реализует инновационные технологические решения для самых сложных задач авиационной промышленности

DMG MORI Technology Excellence Center функционирует в глобальной сети продаж производителя станков в качестве центрального подразделения для ведущих отраслей Aerospace, Automotive, & Mold и Medical. Глобальная авиационная промышленность неуклонно растет на семь процентов в год. Высокие требования к качеству и огромное конкурентное давление требуют от производителей и поставщиков машин внедрять всё более эффективные производственные реше-

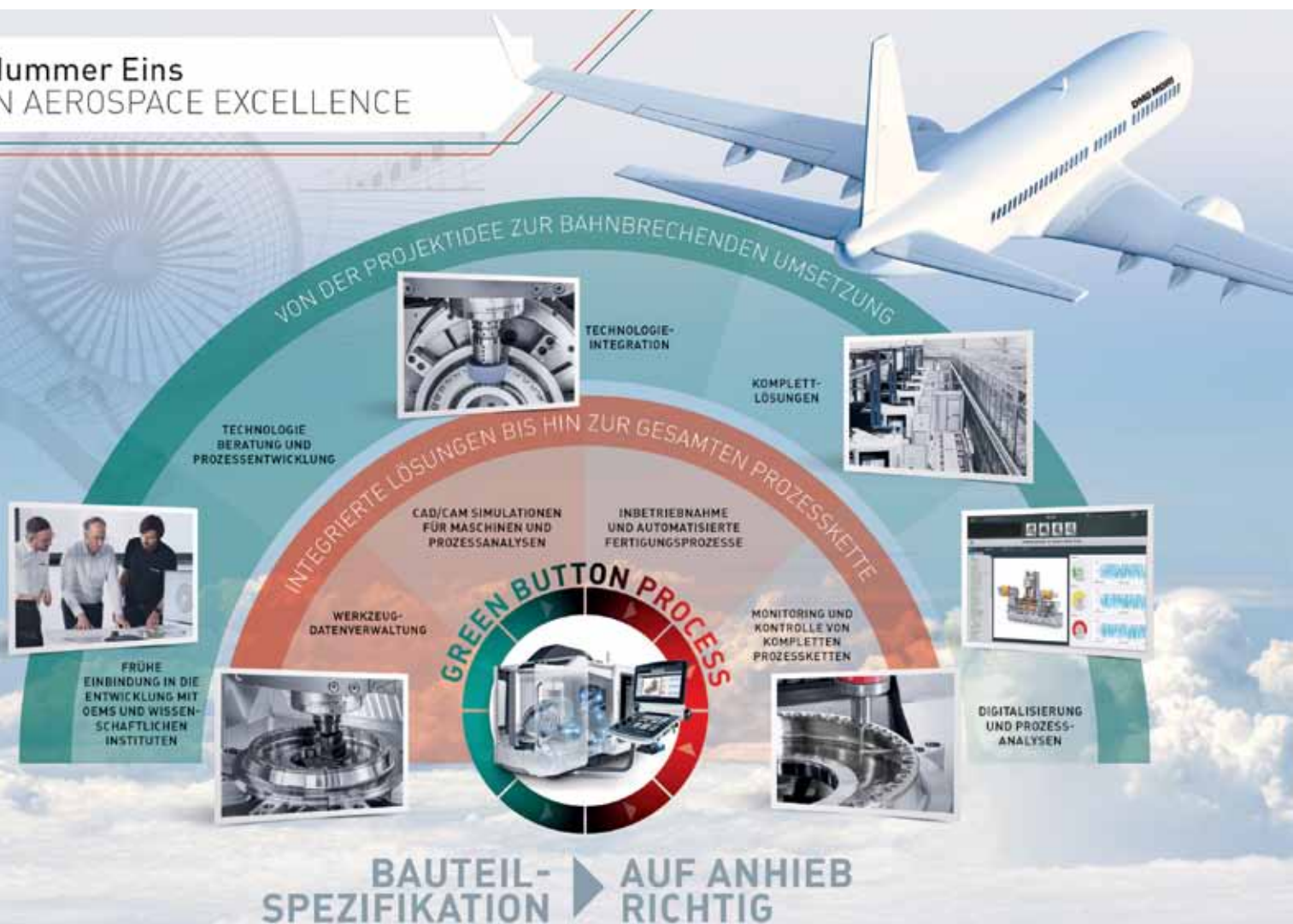
ния для высококачественных и часто связанных с безопасностью аэрокосмических компонентов. Эту задачу в DMG MORI выполняет центр аэрокосмических технологий на заводе DMG MORI в Пфронтене.

Благодаря более чем 20-летнему опыту DMG MORI специалисты Aerospace Excellence Center участвуют на всех этапах взаимодействия с клиентами – от оптимизации существующих процессов обработки до планирования так называемых проектов Green

Field. «Мы также помогаем клиентам войти в авиационную отрасль благодаря собственному ноу-хау для производства конкретных компонентов», – добавляет Майкл Кирбах, руководитель DMG MORI Aerospace Excellence Center. Это могут быть консалтинговые услуги, а также предоставление комплексных решений в рамках проектов «под ключ», включая полную автоматизацию и множество специальных вариантов.

«Сложные материалы, такие как титановые сплавы, порошковые метал-

Nummer Eins IN AEROSPACE EXCELLENCE



DMG MORI Aerospace Excellence Center реализует процессы Green Button с автоматическим контролем и регулированием без вмешательства человека

лургические высокотемпературные материалы или керамические композитные материалы, в будущем будут определять пределы обрабатываемости», – подчеркивает Майкл Кирбах. Поэтому автоматизация, оцифровка и связь между собой соответствующих цепочек процессов являются определяющими производственными тенденциями в авиационной промышленности. В автоматизации, помимо обработки детали, на первый план выходит задача формирования более надежной и воспроизводимой цепочки создания стоимости. В качестве примера М. Кирбах приводит процесс Green Button, обеспечивающий автоматический контроль и регулирование без вмешательства человека.

Майкл Кирбах считает, что такая оптимизация процесса абсолютно необходима: «сегодняшние объемы производства и высококачественные компоненты оправдывают эти затраты больше, чем раньше. Оцифровка является важ-

ным элементом в этом контексте, например через технологические циклы DMG MORI, такие как анализатор состояния. Он интегрирован в систему управления на основе приложений CELOS. Производители авиационных компонентов всё больше используют возможности оцифровки внутри машины для лучшего анализа, понимания и оптимизации процессов, а при необходимости – даже адаптивного регулирования». На выставке EMO в Ганновере DMG MORI продемонстрировала инновационную технологию DMG MORI easycenterSET. На станке DMC 125 FD duoBLOCK между поддоном и деталью типа кольца был установлен автоматически регулируемый блок, позволяющий центрировать и закреплять детали с точностью до 5 мкм. Положение детали контролируется посредством измерительного щупа и документируется, что обеспечивает клиенту высокую надежность фрезерной и токарной обработки, особенно в автоматическом режиме.



На DMC 125 FD duo BLOCK компания DMG MORI демонстрирует инновационный цикл технологий DMG MORI easycenterSET



Коробка передач вертолета

Medical Excellence Center

Комплексные решения для производства продукции медицинского назначения

Благодаря инновационным техническим решениям, комплексным проектам Green Field, включая сертификацию и консалтинг, DMG MORI Medical Excellence Center является надежным партнером для каждого производителя изделий медицинского назначения

Рост населения, увеличение продолжительности жизни, повышение уровня благосостояния и технологический прогресс способствуют значительному повышению спроса на товары медицинского назначения. Производство хирургического инструмента, а также изделий для ортопедии выходит в ряд ведущих направлений, для которых DMG MORI производит оборудование. Три года назад в DMG MORI был создан Medical Excellence Center в Зеебахе. Его специалисты помогают клиентам в разработке и реализации различных производственных задач, например внедряя комплексные проекты Green Field, включая сертификацию.

Около двух десятков проектов «под ключ» были реализованы таким образом в первой половине 2019 года, в том числе с ведущими в мире производителями медицинской техники. Рынок очень быстро растет. По данным Федерального статистического управления (по состоянию на февраль 2019 года), годовой прогноз роста составляет более 5%.

Снижение себестоимости продукции благодаря оптимизации процессов

Для того чтобы обеспечить необходимую экономичность и высокие требования к качеству, необходимы комплексные инновационные производственные решения. При этом иногда высокие инвестиционные затраты Хорст Линд-

нер (руководитель DMG MORI Medical Excellence Centers) поясняет: «решающее значение имеет стоимость одной заготовки. Существенными факторами оптимизации процессов являются уменьшение производственной площади и снижение затрат на персонал. Таким образом, наши специалисты в Medical Excellence Center разрабаты-





Основные характеристики DMP 70 с WH 3 CELL

Автоматизированный 5-осевой ОЦ для высокодинамичной обработки деталей до 3 кг. Оптимален для производства продукции медицинского назначения, в области Job Shop, а также в аэрокосмической и других сложных отраслях промышленности. Высочайшая жесткость для стабильного фрезерования и высокой точности деталей.

Минимальная площадь: всего 10,65 м²

вают максимально компактные установки, которые могут обслуживаться благодаря высокой автономии процесса небольшим штатом сотрудников».

Благодаря включению в проекты клиентов на самом первом этапе DMG MORI Medical Excellence Center может планировать производственный процесс с нуля и оптимизировать его с точки зрения качества и длительности обработки на основе всего портфеля решений DMG MORI. Потенциал оптимизации может достигать до 30%. Оцифровка приобретает всё большее значение. Это позволяет, с одной стороны, более эффективно выполнять заказы, а с другой – полностью документировать производство. Хорст Линднер добавляет: «Таким образом, мы помогаем клиентам по-новому производить продукцию медицинского назначения, для чего необходимо создавать новые производственные мощности».

Алюминиевая подставка для протезов изготовлена на DMP 70.



DMG MORI CONNECTIVITY – шаг навстречу клиенту

DMG MORI Connectivity – открытые интерфейсы и стандартизированные протоколы связи позволяют обеспечить непрерывную интеграцию и совместимость ПО машин разных производителей и процессов

Для DMG MORI открытые протоколы передачи данных – одна из основных задач на пути к Digital Factory. Открытые интерфейсы и стандартизированные протоколы связи позволяют обеспечить непрерывную интеграцию и совместимость машин и процессов в перспективе. Поэтому всё новые машины DMG MORI будут бесплатно оснащены интерфейсом IIoT, который будет поддерживать все популярные протоколы, такие как MQTT, MTconnect и новый отраслевой стандарт umati на основе OPC UA.

В качестве шага навстречу открытой интеграции DMG MORI представляет обновленный CELOS APPs для использования собственных систем и приложений непосредственно на машине и новую функциональность, которая позволяет выполнять задания, направленные непосредственно из MES или ERP в менеджер заданий CELOS. Это решение ориентировано на клиента, точно так же, как и приложение DMG MORI Monitoring. Например, новый DMG MORI MESSENGER теперь позволяет полностью контролировать состояние всех устройств и машин, подключенных через DMG MORI Connectivity, независимо от того, какой компанией они изготовлены.

Будучи пионером в оцифровке производственных процессов в станкостроении, DMG MORI рассматривает эту тему абсолютно целостно. «Мы считаем себя партнером по оцифровке и автоматизации в комплексе, постоянно демонстрируя то, как отдельные модули, разработанные для умного производства компанией DMG MORI, важны для оцифровки всего производственного процесса», – комментирует достижения своей компании Кристиан Тенес, председатель правления акционерного общества DMG MORI. При этом круг решаемых задач очень широк: от планирования и подготовки до производства, мониторинга и обслуживания.

DMG MORI Connectivity

Начиная с EMO 2019 для всех машин DMG MORI бесплатно в стандарте DMG MORI Connectivity обеспечивает подключение машин DMG MORI и машин некоторых сторонних производителей. «Мы поддерживаем все

международные протоколы, такие как MQTT, MTconnect и OPC UA, а также новый стандарт umati», – говорит Кристиан Тенес.

umati – это новый стандарт в станкостроении для открытой и неограниченной связи внутри предприятия и с вышестоящими ИТ-системами. DMG MORI активно агитировал, продвигал и участвовал в разработке стандартов «umati» совместно с VDW и партнерами.

Результат, представленный на стенде DMG MORI в рамках выставки EMO-2019, представляет собой так называемую «OPC UA Companion Specification», созданную специально для станкостроения. С помощью протокола «umati» в будущем станки разных производителей могут быть интегрированы на площадке любого предприятия в единую цепочку создания стоимости.

DMG MORI Connectivity позволяет подключаться ко всем основным платформам IoT, включая ADAMOS, MindSphere, Fanuc Field. Заказчик сам вводит задание. DMG MORI Connectivity разработан на основе индивидуального, открытого и гибкого решения. При реализации DMG MORI Connectivity поддерживает многоступенчатую концепцию. Кристиан Тенес уверяет: «Поскольку надежная работа цифровых продуктов и доверительное обращение с данными клиентов являются центральными для DMG MORI, мы включили в нашу разработку и систему промышленного контроля, называемую ICS-Security, как составную часть стратегии оцифровки. Для обслуживания и поддержки всех решений DMG MORI Connectivity производитель станков создал подразделение DMG MORI Digital, специализирующееся на подключении в сеть станков. DMG MORI Digital поддерживает клиентов непосредственно на месте, консультируя их и предлагая решения проблем, а также быстро внедряя цифровые технологии DMG MORI и продукты партнеров.

DMG MORI Connectivity:

все машины: DMG MORI & сторонних производителей;

- все соответствующие протоколы: OPC UA, umati, MTconnect & MQTT;
- все соответствующие платформы: ADAMOS, MindSphere, Fanuc Field и многое другое;

С CELOS DMG MORI имеет непрерывную стратегию оцифровки на всех уровнях создания ценности – от планирования, подготовки и производства до мониторинга и обслуживания



- промышленная ИТ-безопасность: управляется DMG MORI;
- DMG MORI Monitoring: MDE с помощью DMG MORI Messenger;
- интеграция: в среду сети клиента DMG MORI Digital.

Обновление CELOS

Открытая интеграция собственных систем и полное обновление всех существующих версий

Последние разработки в области системы управления и управления на основе приложений CELOS нацелены на IIoT. В общей сложности разработано 25 приложений. DMG MORI значительно расширила функциональность и впервые разрешила интеграцию собственных систем и систем клиента. Предложение DMG MORI позволяет клиентам использовать свои собственные приложения, такие как системы ERP и MES, а также собственные NC и управление производственными данными непосредственно на машине. Кроме того, доступ к информации из интернета или интранета может быть разблокирован. При непосредственном подключении к интранету оператор может сразу просмотреть, например, планы смены и отпуска или информацию об опасных материалах и важные сообщения. Всего на CELOS можно настроить до 20 подключений в качестве собственных «приложений».

Еще более глубокая интеграция позволяет использовать новые функции импорта менеджера заданий. Это позволяет размещать заказы непосредственно в CELOS. Клиент больше не должен вручную перестраивать свое рабочее

место из системы MES в CELOS. Он может настроить автоматическую передачу данных, что позволит обмениваться данными из своей MES с CELOS. Предпосылкой для прямого импорта является то, что система MES клиента выполняет заказы в конкретном .cva файле и помещает его в указанный каталог внутри CELOS.

DMG MORI MESSENGER:

Все машины и оборудование с первого взгляда

Благодаря DMG MORI Monitoring производитель станков строит «мост» от подключения к прозрачности, ориентированной на клиента. Новый DMG MORI MESSENGER выходит на рынок вместе с обновлением CELOS. Впервые CELOS

предлагает функциональные возможности не только для машин DMG MORI, но и для всех устройств, подключенных к DMG MORI Connectivity в производстве, т.е. для машин других производителей. На новую разработку DMG MORI Messenger сильно повлияли отзывы клиентов DMG MORI. Таким образом, MESSENGER позволяет легко собирать данные с подключенных устройств, а также предоставляет открытую базу данных для стороннего программного обеспечения. Отчеты могут быть автоматически сгенерированы и четко представлены на одной странице. Приборная панель настраивается индивидуально. Всю необходимую информацию о состоянии машин клиенты могут получить с первого взгляда.