

Домашняя выставка **DMG MORI** на заводе **DECKEL MAHO** в Пфронтене

©2019 DMG MORI

Компания **DMG MORI** в ходе домашней выставки на заводе **DECKEL MAHO** в Пфронтене (Германия), проходившей с 22 по 26 января 2019 года, представила 70 высокотехнологичных станков, 20 из которых оснащены системами автоматизации, а также провела мировые премьеры – моделей **DMP 70** и **LASERTEC 125 Shape**.

Главными и самыми перспективными темами сегодня являются цифровизация производства и сервисного обслуживания, интегрированные комплексные решения по автоматизации и аддитивное производство. В этой области **DMG MORI** представила новейшую модель **LASERTEC 12 SLM** и интеллектуальное программное обеспечение **OPTOMET** для аддитивного производства.

Основные усилия в этом году компания сосредоточила на всей цепочке создания добавленной стоимости. Так называемые Центры передовых технологий **DMG MORI** для авиакосмической отрасли и для производства штампов и пресс-форм являются образцовыми площадками, где опытные специалисты разрабатывают передовые производственные решения.

Еще одной важной особенностью выставки стала обработка крупногабаритных компонентов в XXL-центре, где впервые был представлен станок **DMU 600 P** с двойным столом. Линейка предложений в рамках партнерской программы **DMG MORI Qualified Products (DMQP)** дополнила повестку дня домашней выставки последними инновациями в области периферийного оборудования и приспособлений. В частности, была представлена недавно разработанная система сертификации **DMQP**, что обеспечивает широкий выбор высокопроизводительных инструментальных решений на эксклюзивных условиях.

Краткий обзор выставки:

- 70 высокотехнологичных станков на площади 7 500 м².
- Мировая премьера: станок с **DMP 70**.
- Мировая премьера: станок **LASERTEC 125 Shape**.
- Цифровизация: продукты и решения для перевода производственных данных в цифровой вид.



- Экскурсии по производственным площадкам завода **DECKEL MAHO Pfronten**.
- 20 решений для увеличения добавленной стоимости благодаря комплексным решениям по автоматизации производства.
- Аддитивное производство: интеллектуальные программные решения для оптимизации технологических параметров процесса 3D-печати.
- Центр высоких технологий **DMG MORI** для авиакосмической отрасли и для производства штампов и пресс-форм.
- Программа взаимодействия с инновационными партнерами (**DMQP**) как гарантия качества.

Мировая премьера: **DMP 70** – высокодинамичный станок для широкой сферы применения

Для медицинской промышленности, мелкосерийного производства, предприятий авиакосмического сектора и других отраслей с повышенными требованиями к качеству компания **DMG MORI** разработала удивительно компактный высокопроизводительный станок с площадью установки всего 4.2 м².

Величина хода по осям обеспечивает рабочую зону 700 × 420 × 380 мм для обработки широкого спектра деталей, что делает **DMP 70** отличным дополнением к имеющемуся парку оборудования. Станок обрабатывает сложные детали с высокой динамикой и быстрой сменой инструмента: при скорости быстрых ходов до 60 м/мин и ускорении до 2g, время “от стружки до стружки” составляет 1.5 секунды.



Благодаря небольшой установочной площади (4,2 м²), новый станок DMP 70 будет отличным компактным решением для отраслей с высокими требованиями к качеству поверхностей

Инструментальный магазин станка вмещает до 25-ти инструментов, его металлические фиксаторы гарантируют долгий срок службы. Жесткая цельная станина из чугуна, прямые измерительные системы в стандартной комплектации и система охлаждения гарантируют заявленную точность.

Решения для автоматизации (такие, как система WH 3 CELL для загрузки-выгрузки деталей, которая была представлена вместе со станком DMP 70 на выставке) отличаются гибкостью в эксплуатации и могут присоединяться к станку с правой или левой стороны, либо спереди.

Мировая премьера: станок LASERTEC 125 Shape для высокоскоростного текстурирования поверхностей крупногабаритных пресс-форм

Последняя новинка серии LASERTEC – модель LASERTEC 125 Shape – представлена компанией DMG MORI на домашней выставке в Пфронтене в качестве мировой премьеры. Этот станок был специально разработан для нанесения рельефных узоров (текстур) на поверхности крупногабаритных пресс-форм размерами до $\varnothing 1250 \times 700$ мм и весом до 2600 кг (опционально поставляется с двусторонним (тандемным) приводом).

Высокоскоростная опция увеличивает скорость перемещения по оси Z с 1,5 м/с до 4 м/с, в то время как лазер обеспечивает частоту повторения импульсов до 1 000 кГц. Это позволяет выдерживать качество обработки поверхности на высокой скорости. В результате продолжительность обработки сокращается на 69%, что значительно уменьшает затраты на производство.



Модель LASERTEC 125 Shape была специально разработана для текстурирования поверхностей крупногабаритных пресс-форм

Продукты и решения для поддержки цифровизации

Компания DMG MORI первой в станкостроительной отрасли начала внедрять в технологии цифровизации, то есть переводить информационные потоки на производстве в цифровой вид, и продолжает считать цифровизацию стратегическим направлением. На домашней выставке посетителям была предоставлена возможность ознакомиться с этапами внедрения сетевых решений.

Для этого компания DMG MORI приглашала на 45-минутную экскурсию “Цифровой Пфронтен”, в ходе которой демонстрировались продукты и решения для обеспечения цифровизации производства – в частности, Production Planning (Планирование производства) для планирования потребности в персонале на заводе, а также полностью интегрированная система планирования и управления при изготовлении вкладышей пресс-формы – от планирования выполнения заданий (с использованием CAD/CAM-системы Siemens NX и интерфейса CELOS для ПК) до изготовления на обрабатывающем центре DMC 1850 V с интерфейсом CELOS версии 5.

Завершалась экскурсия демонстрацией систем контроля и мониторинга, реализованных с помощью таких решений DMG MORI, как:

- Messenger;
- Condition Analyzer (Анализ состояния);
- Performance Monitor (Мониторинг эффективности);
- Production Cockpit (Пункт управления производством);
- WERKBLiQ – сетевая платформа для сервиса и обслуживания.

Платформа *WERKBLiQ* с доступом через интернет, рассчитанная на нескольких участников, позволяет управлять обслуживанием в общей сложности восьми 5-координатных фрезерных обрабатывающих центров и трех универсальных плоскошлифовальных станков в производственном цехе, а также 17-ти фрезерных обрабатывающих центров в Технологическом центре завода *DECKEL MAHO Pfronten*. Кроме того, посетители могли в режиме реального времени увидеть преимущества сервисной поддержки, осуществляемой с помощью сетевого интерфейса *NETservice*, включая приложение *SERVICEcamera*.

Автоматизация: комплексные решения увеличивают добавленную стоимость

Станки, оснащенные системами автоматизации работ, являются важными составляющими цифрового завода и поэтому становятся неотъемлемой частью Индустрии 4.0.

Совместное предприятие *DMG MORI HEITEC* занимается разработкой и реализацией решений по автоматизации производства. Опыт и знания в области систем загрузки/выгрузки паллет востребованы на производственных предприятиях *DMG MORI*. Инженерные службы *DMG MORI*, занимающиеся проектированием производственных участков, в полной мере используют опыт компании *DMG MORI HEITEC* в области систем автоматизации, что обеспечивает каждому заказчику индивидуальный подход, интегрированное и надежное решение от одного поставщика. Дополнительные сервисные функции, предлагаемые компанией *DMG MORI HEITEC*, касаются настройки и эксплуатации оборудования, включая модификацию или расширение систем автоматизации для дополнительных изделий.

Новейшими разработками в области автоматизации являются системы *Robo2Go* второго поколения, предназначенные для загрузки-выгрузки деталей на токарных станках, и широкий спектр систем манипулирования паллетами. Система *PH 150* с возможностью загрузки/выгрузки до



Линейка оборудования DMG MORI для аддитивного производства позволяет реализовать четыре полные технологические цепочки с направлением подаваемого через сопло порошка и с селективным плавлением слоя в порошковой камере

двенадцати паллет и максимальной грузоподъемностью 250 кг демонстрируется на станке *DMU 65 monoBLOCK*. Модель *DMU 85 monoBLOCK* представлена в комплекте с *PH 400*, идеальной системой автоматизации для загрузки крупногабаритных заготовок весом до 800 кг. Эта система также поставляется для станков *DMU 80 P duoBLOCK* и *DMU 90 P duoBLOCK* – для работы с паллетами весом до 800 кг.

Аддитивное производство: новый станок и интеллектуальные программные решения для оптимизации технологических параметров процесса

Многолетний опыт в сфере аддитивного производства металлических деталей и наличие представительств во всех регионах мира – это то, благодаря чему имя *DMG MORI* давно и прочно ассоциируется с инновационными производственными технологиями и сервисной службой международного масштаба.

Линейка оборудования *DMG MORI* для аддитивного производства представляет собой четыре полные технологические цепочки, в которых используется прямая наплавка металлического порошка, наносимого через сопло, и селективное плавление слоев в порошковой камере. Возможность подобного комплексного предложения от *DMG MORI* появилась в результате дополнения традиционных обрабатывающих центров технологиями аддитивного производства, реализованными в станках серий *LASERTEC 3D* и *LASERTEC SLM*.



Robo2Go – гибкая система загрузки-выгрузки инструмента для токарных центров



Приложения OPTOMET автоматически рассчитывают оптимальные технологические параметры, что упрощает программирование процесса 3D-печати и позволяет получать поверхности высокого качества

обеспечения – **INTECH** – открыло компании **DMG MORI** доступ к важному ноу-хау в сфере ПО для генеративного проектирования, ориентированного на производство. Компания **INTECH** одной из первых в Индии начала специализироваться на 3D-печати и программных решениях, связанных с этим, включая методы искусственного интеллекта. Одним из первых результатов сотрудничества стало новое программное обеспечение **OPTOMET**, которое **INTECH** предлагает для станков серии **LASERTEC SLM** компании **DMG MORI**. Эти приложения автоматически рассчитывают оптимальные технологические параметры процесса, что упрощает программирование процесса 3D-печати и значительно улучшает качество поверхностей и воспроизводимость характеристик.

Развитие этого направления идет постоянно, доказательством чему служат недавно представленная модель **LASERTEC 12 SLM** и инновационное программное решение **OPTOMET**. Спектр консультационных услуг, ориентированных специально на область аддитивного производства, предоставляет **Академия DMG MORI**.

Новый станок **LASERTEC 12 SLM**, реализующий метод селективного лазерного плавления заранее сформированного слоя порошка (**SLM**), работает в четыре раза точнее, чем того требует отраслевой стандарт, существующий на данный момент, так как диаметр фокуса лазера составляет всего 35 мкм. Это позволяет создавать детали с очень тонкими стенками – вдвое тоньше того, что предлагает нынешний рыночный стандарт 70 микрон. При этом станок с рабочей платформой имеет рабочую зону 125 × 125 × 200 мм, что является уникальной характеристикой для станков этого класса точности. Эргономичный дизайн **Stealth** и порошковый модуль **rePLUG**, обеспечивающий смену материала менее, чем за два часа (уже знакомый по станку 2-го поколения **LASERTEC 30 SLM**), гарантируют высокую степень автоматизации, равно как и безопасность при эксплуатации.

Приобретение 30% акций индийского разработчика программного

Центр высоких технологий DMG MORI: авиакосмическая отрасль

Опыт, накопленный специалистами **DMG MORI** при участии уже на ранних стадиях в проектировании заказчиками новых производственных единиц и площадок, позволяет создавать в Центре высоких технологий для авиакосмической отрасли – **DMG MORI Aerospace** – на заводе **DECKEL MAHO Pfronten** оптимальные комплексные производственные решения для предприятий авиакосмической отрасли.

Компания **DMG MORI** обладает более чем 20-летним технологическим опытом в сфере



В Центре высоких технологий для авиакосмической отрасли – DMG MORI Aerospace – разрабатываются оптимальные производственные решения для предприятий авиакосмического сектора

сложной обработки – начиная с одновременной 5-осевой фрезерной обработки и заканчивая комплексной обработкой с использованием фрезерных и токарных методов, включая интеграцию технологий шлифования и ультразвуковой обработки.

Отличительной особенностью Центра *DMG MORI Aerospace* является наличие специальных отраслевых решений – таких как, например, угловые головки для обработки корпусов на станке *DMU 125 FD duoBLOCK*. В данном случае передние инструменты могут быть заменены автоматически. На станке *DMC 65 monoBLOCK* снабженное датчиком устройство управления инструментом (*TCC*) обеспечивает высокую надежность, позволяя оператору своевременно реагировать на незапланированный износ инструмента, – таким образом, заготовка и станок будут защищены от повреждений.

Центр высоких технологий *DMG MORI*: производство штампов и пресс-форм

Большое значение компания *DMG MORI* всегда придавала оборудованию для производства штампов и пресс-форм, что, с одной стороны, позволило накопить огромный опыт в данной области, а с другой – привело к созданию прорывных технологических решений.

Разнообразные проекты Центра высоких технологий для производства штампов и пресс-форм – *DMG MORI Die & Mould* – демонстрируют обработку деталей широчайшего диапазона: от 10-миллиметровых пуансонов до крупногабаритных пресс-форм размером до 6000 мм, и для

всех находится достаточно места в Центре *XXL*. Последняя представленная в данной области модель – станок *DMU 600 P* с двойным столом.

Технологический цикл *DMG MORI VCS Complete* на станке *DMC 85 monoBLOCK* позволяет поддерживать высокую точность обработки. Компания может также гарантировать высокое качество поверхности (до 0.15 мкм), что обеспечивается надежными и точными линейными приводами, измерительными системами *MAGNESCALE* и мощными шпинделями: *speedMASTER* со скоростью вращения до 30 000 об/мин и шпинделями высокоскоростной обработки (*HSC*) со скоростью 60 000 об/мин.

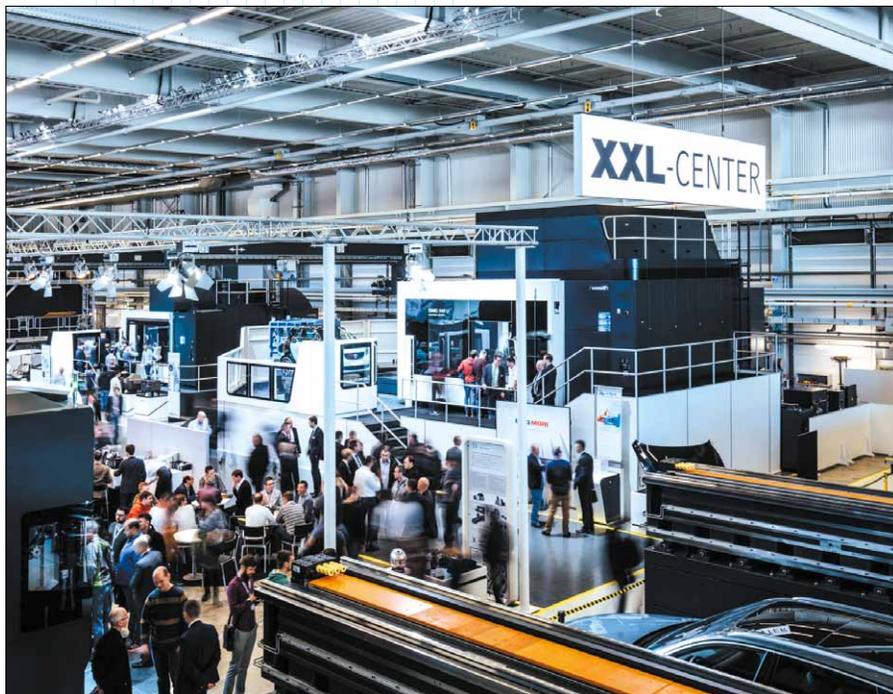
Кроме того, *DMG MORI* постоянно задает новые стандарты в отношении текстурирования поверхностей, выпуская станки серии *LASERTEC Shape*. Это позволяет предлагать клиентам комплексные производственные решения.

Программа взаимодействия с партнерами – гарантия качества

Высокая производительность станка и наилучшее качество обработки могут быть достигнуты только при использовании сертифицированной технологии и периферийных компонентов. Именно таким путем *DMG MORI* устанавливает свои высокие требования в отношении качества в рамках программы взаимодействия с партнерами – *DMG MORI Qualified Products (DMQP)*.

Основой гарантии качества от *DMG MORI* являются многолетние партнерские отношения с передовыми поставщиками периферийных устройств и приспособлений. Участвующие в программе *DMQP* партнеры должны отвечать самым строгим требованиям в отношении инновационного потенциала, опыта в сфере производственных технологий и обеспечиваемого качества. Скоординированные интерфейсы, безопасность подключения, стабильные цены и строго определенные гарантийные условия – всё это обеспечивает заказчику *DMG MORI* максимальную производительность и удобство.

Недавно компания *DMG MORI* начала предлагать сертификаты программы *DMQP* своим заказчикам. Сертификат *DMQP* предоставляет клиентам *DMG MORI* уникальные преимущества: широкий выбор высокопроизводительных инструментальных систем, индивидуально составленных экспертами – партнерами по *DMQP* – на эксклюзивных условиях. 🍷



В Центре *XXL* на станках обрабатываются пресс-формы размером до шести метров