

ЖУРНАЛ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ИНДУСТРИИ WATERJET

ГОД 2019 - N.1

СИСТЕМА 5-ТИ ОСЕВОЙ РЕЗКИ СТРУЕЙ ВОДЫ для МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

METALLOOBRABOTKA
EDITION



ПОЧЕМУ ИМЕННО WATERJET JOURNAL

Waterjet Journal представляет собой издание, которое предлагает читателю ознакомиться с компанией Waterjet и рассказывает ему об основных ценностях этой промышленной компании с уверенной позицией на рынке.

В первом выпуске после введения, посвященного политике и философии компании Waterjet,

читателю рассказывается о некоторых этапах прошлого и настоящего компании, а также описываются возможные сценарии будущего, связанные с технологическими возможностями, торговыми связями, накопленным опытом и превосходными показателями производительности.

В издании описаны некоторых из

основных проектов, выполненных Waterjet Corporation, для того, чтобы как можно более полно охватить тему международного развития, промышленные отрасли и обрабатываемые материалы.

Приятного чтения.

OVERVIEW

КРАТКАЯ СПРАВКА О КОМПАНИИ WATERJET CORPORATION

Компания Waterjet Corporation была основана в г. Монце в 1991 г. благодаря богатому предпринимательскому опыту инженера Массимо Руссо. С самого основания компания зарекомендовала себя как производитель оборудования с цифровым управлением для гидроабразивной резки и обработки под высоким давлением. Эта технология представляет собой резку холодным способом с огромным прикладным потенциалом и не причиняет ущерба экологии. Высокотехнологичные решения, предлагаемые компанией Waterjet, с самого начала отличались точностью, надежностью и большим потенциалом к персонализации.

После первых лет работы, за которые были достигнуты первые успехи, предпринимательская проактивность управляющей верхушки компании запустила амбициозный промышленный проект, который получил выражение в создании производственной инфраструктуры, обладающей огромной значимостью: в 1997, 2001 и 2003 гг. состоялась покупка трех новых производственных площадок. Первая площадка находится в г. Монце и является главным производственным и торговым офисом компании. В совокупности с оснащением но-

вейшими из доступных технологиями промышленные ресурсы позволяют Waterjet ускорить процесс закрепления на различных целевых рынках и одновременно с этим продолжать следить за возможностями, которые открываются в еще неизведанных отраслях применения.

С 2004 начинает формироваться международная торговая сеть, созданная для поддержки производственного потенциала компании и поддержания стратегического родства с конечным клиентом для обеспечения поддержки качественным продажом, которая готова и способна предвосхитить еще невыраженные потребности. В ходе последних пятнадцати лет за счет подписания эксклюзивных договоров на дистрибуцию и прямые продажи, а также благодаря открытию иностранных филиалов в США и на Ближнем Востоке компания Waterjet смогла обеспечить отличный сервис капиллярных продаж своего оборудования и оперативную удаленную и локальную поддержку.

Исследования и разработки с момента основания компании всегда были в центре стратегической схемы компании: внутренний проектный офис проектирует и разрабатывает все инновационные приложения и высокотехнологичные решения, которые

затем патентуются и применяются в производстве оборудования. Интенсивный поиск новых технологических решений для своих клиентов приводит к получению в 2016 г. патента на новую систему гидрообработки Hydrofinish. Это уникальная и единственная в мире экобезопасная технология, которая используется для отделки поверхностей различных материалов с использованием только струи воды под высоким давлением без применения абразивных материалов.

Сегодня компания Waterjet представляет собой международную промышленную компанию, которая насчитывает порядка 50 сотрудников. Ее годовой оборот превышает 15 млн евро. Она имеет отличные перспективы роста и развития в Италии и за рубежом. В частности в Италии благодаря плану поддержки продаж Industria 4.0 оборудование Waterjet, которому присущ высокий уровень автоматизации и подключаемости, завоевывает все больший успех.

Сотрудники компании Waterjet Corporation работают в тесном сотрудничестве, которым управляет гармонизированное предпринимательское видение акционеров, целью которого является обеспечение наилучшей производительности для нужд клиентов.



ОГЛАВЛЕНИЕ

- Pag. 04 ОТТОВОСК**
Ottobock и Waterjet имеют общее видение:
Индустриализация основной структуры сосуществует со способностью придавать индивидуальность
- Pag. 06 ARTE VENEZIANA**
Технология Waterjet на службе компании Arte Veneziana: идеальное сочетание технологии и креативности
- Pag. 08 BLADES TECHNOLOGY**
Высочайшие стандарты персонализации компании Waterjet Corporation на службе компании Blades technology
- Pag. 12 TENARIS**
Оборудование Waterjet corporation в испытательных цехах компании Tenaris сша
- Pag. 14 ELLEMARMİ**
На выставке 2017 компания Ellemarmi встретила с Waterjet Corporation в мае 2018 г. Была установлена classica cl 612 с комбинированной системой
- Pag. 18 HYDROFINISH**
Принцип работ технологии Hydrofinish и ее применение
- Pag. 20 MARMO ARREDO**
Машина Topjet производства Waterjet corp Удваивает производительность линии давнего клиента компании Marmo Arredo, используемой для производства кухонных столешниц из камня
- Pag. 22 CACEIDO STONE**
Производительность Waterstone vs 110 на службе Caicedo Stone: Гидрообработка дополняет ассортимент услуг, предлагаемых этой компанией из испании
- Pag. 24 AL HASHEEM MARBLE**
Престижные проекты требуют престижных технологий: Al Hasheem познакомилась с Waterjet Suprema с технологией Hydrofinish
- Pag. 26 ГЛОБАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ**
- Pag. 27 Линейка Waterjet - линия Hydro-finish**

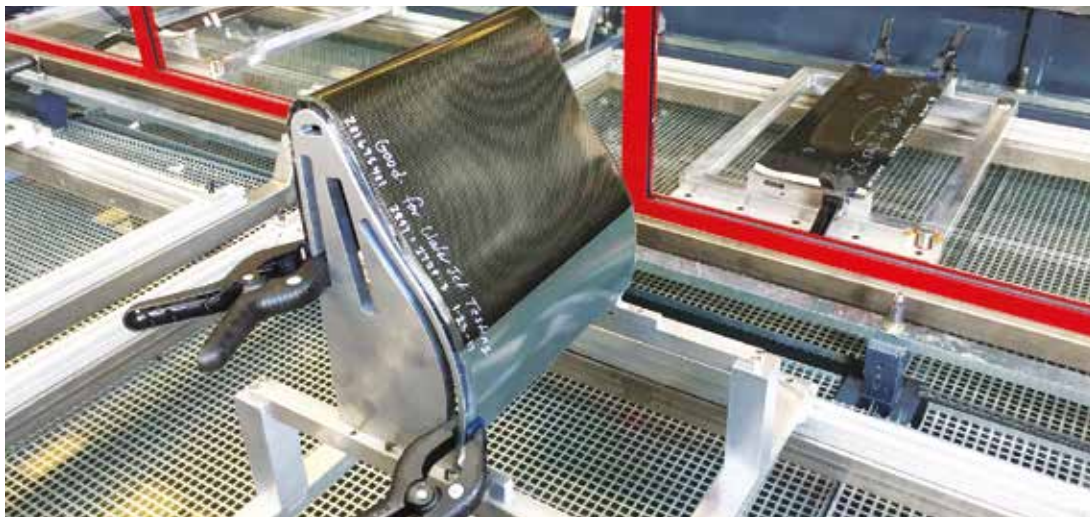


ОТТОВОСК И WATERJET ИМЕЮТ ОБЩЕЕ ВИДЕНИЕ:

Индустриализация основной структуры сосуществует со способностью придавать индивидуальность

Ottobock — это мультинациональная немецкая компания, которая ведет свою работу вот уже почти сотню лет, и насчитывает более 7 тыс. сотрудников в 140 странах, где она представлена. Эта компания, основанная в Германии в 1919 Отто Бокком, является мировым лидером в производстве ортопедической техники и оборудования для реабилитации, производит протезы, корсеты, ортезы, детские коляски, подушки и аксессуары, отвечающие высочайшим стандартам качества, сделанные с применением передовых технологий. В основе успеха Ottobock лежит видение ее основателя, который наперекор тенденции в отличие от других производителей протезов, решил начать не с дерева и его обработки для придания ему формы протеза, начал производство различных компонентов, которые путем их комбинирования, модификации и адаптации позволяли создать уникальную персонализированную конечность для любого пациента.

Для выполнения этого престижно-



го заказа Waterjet Corporation пошла по пути, намеченному Ottobock, выбрав в качестве точки отсчета машину, которая имеет историю промышленного производства, модифицировав ее и персонализировав согласно пожеланиям клиента. *«Нашей сильной стороной»*, - объясняет инженер Массимо Руссо, «является персонализация системы множественной 3D-резки в зависимости от конкретного применения оборудования на производстве клиента. Изготовление

основной структуры машины - интерполирующих картезианских осей, механической передачи, точной системы перемещения - происходит на промышленном уровне с соблюдением высочайших стандартов точности и надежности компании Waterjet Corporation. Персонализация направлена на обеспечение наилучшей из возможных производительности резки. Такая способность отвечать потребностям клиента вызывает доверие. **В тендере участвовало еще четыре поставщика:** Компания Waterjet победила, потому что смогла представить персонализированное технологическое решение, ориентированное на желаемое клиентом применение.

Waterjet продала и установила в производственном центре Ottobock в





г. Солт-Лейк-Сити, шт. Юта, США, установку Suprema DX 612 с высоким уровнем персонализации.

В частности высокий уровень персонализации заключается в следующем:

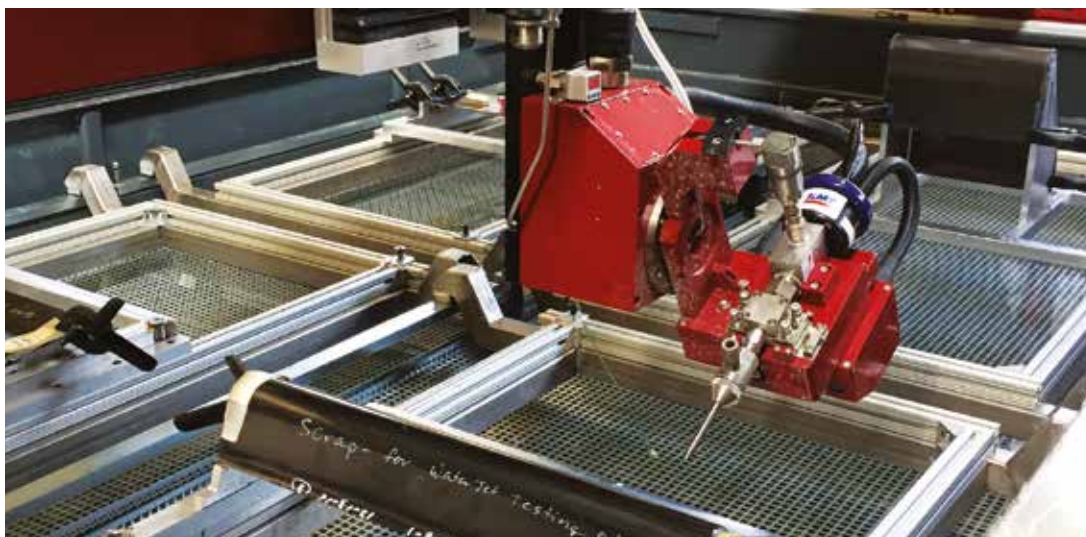
- Рабочая поверхность разделена на четыре зоны - две передние и две задние
- 5-осная режущая головка с углом резки $\pm 90^\circ$ для горизонтальной резки
- Режущая головка со сверлом (по желанию) для предварительного сверления
- Видеокамера для автоматического распознавания всего процесса работы

Видеокамера путем считывания штрих-кодов проверяет правильность лекала, на которое устанавливается персонализированный суппорт для резки детали, и его нахождение в правильной зоне работы, а также совпадение суппорта для резки с деталью. После проверки верности всех параметров она запускает готовую программу, которая направляет режущую головку. Таким образом, вероятность человеческой ошибки сводится к нулю.

На этапе резки может предусматриваться использование сверла для предварительного сверления по желанию. Предварительная обработка полностью исключает расслаивание детали. При просверливании многослойного материала с использованием только технологии со струей воды, несмотря на то, что обработка проводится холодным способом, который защищает физические и химические свойства материала, может создаваться отраженная сила, которая расслаивает цельную деталь, и между слоями образуются пузыри. При предвари-

тельном просверливании создается начальное отверстие, в которое входит струя. Таким образом, она не оказывает вертикального сжатия, а воздействует только сбоку.

ПО, которым оснащена машина, автоматически связывается с IT-системой компании, создавая непрерывный поток информации для оптимизации производства в реальном времени. За счет работы в автоматическом режиме по этой схеме завод в г. Солт-Лейк-Сити увеличил производительность цикла гидроабразивной резки на целых 400 %.

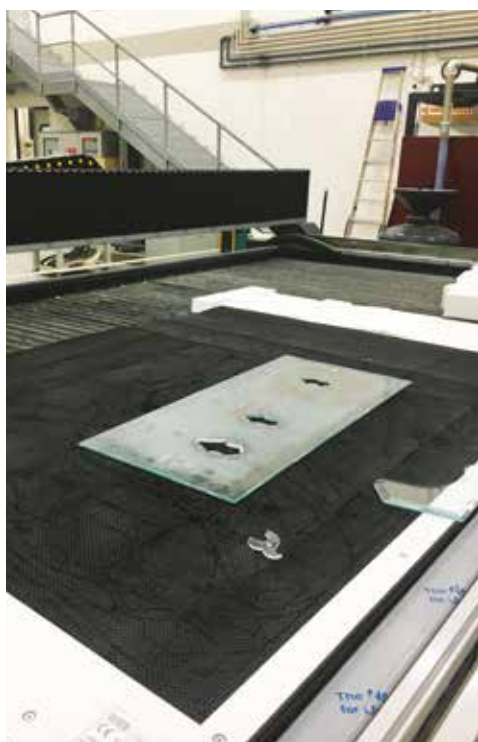


Технология Waterjet на службе компании Arte Veneziana:

ИДЕАЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КРЕАТИВНОСТИ

В разнообразии видов вторичной обработки стекла фигурная резка является одной из самых сложных. Гидроабразивная резка представляет собой идеальное решение для вырезания стеклянных профилей сложной формы. Она также может применяться для прорезания отверстий и нанесения узоров на стекло с высокой степенью точности с сохранением химических и физических характеристик в неизменном состоянии за счет того, что обработка ведется холодным способом.

Arte Veneziana, компания, производящая предметы интерьера высочайшего качества и художественной ценности под заказ, выбрала Waterjet Corporation для приобретения этой невероятно гибкой в применении технологии.



Креативный потенциал, который предоставляют машины производства Waterjet сотрудникам Arte Veneziana, невероятно высок. В такой сфере применения, как производство предметов интерьера, где креативность и кустарное качество являются неотъемлемыми условиями производства, установка оборудования с технологией Waterjet, которое автоматизирует процесс профилирования и обработки сложных с геометрической точки зрения профилей (которые невозможно выполнить с использованием обычного стола для резки с цифровым управлением), означает значительное сокращение сроков производства предметов и увеличение контроля на этапах производства, которые в противном случае пришлось бы выполнять вручную или даже отдавать для выполнения силами сторонних организаций. Соотношение цены и выгоды вложения в среднесрочной перспективе является очевидно выигрышным.

Компания Arte Veneziana, основанная в 1983 г., уходит корнями в работу ее основателя Джанкарло Дзанина, который уже в 1971 г. производил венецианские зеркала, а сегодня он смотрит в будущее компании, которой управляют его сыновья Алессандро и Никола.



Arte Venezia идет по проторенному пути венецианской традиции резки. Ее миссией является продолжать и развивать эту традицию путем постоянного стремления к совершенству, которое достигается путем усердного труда с постоянным обновлением методов работы и технологий. Стекло является душой обстановки, освещения и предметов интерьера, которые соединяют в себе различные кустарные культуры производства, уходящие корнями в прошлое, в поиске современного декоративного применения и языка выражения.



Waterjet Corporation установила на заводе в г. Ольмо-ди-Мартелла в провинции Венеции 5-осную машину Waterjet Classica CL510. Линия была персонализирована путем установки сотовой рабочей поверхности, которая предотвращает контакт стеклянных деталей с металлическими структурами ванны. На режущей головке установлен двигатель, подходящий для использования абразивных порошков размером 120 меш (это идеальный размер гранул для резки стекла). Используя всего одну машину, Arte Venezia может резать не только стекло, но и другие материалы, из которых изготавливаются ее изделия. Машина также оснащена автоматической системой удаления шлама, которая автоматизирует процесс и позволяет избежать длительного простоя оборудования, который происходит при ручном удалении шлама.

Применение технологии гидроабразивной резки, которая является полностью экологически безопасной, отвечает правилам охраны окружающей среды, которых придерживается компания Arte Venezia. Охрана территории лежит в основе работы компании, которая непрерывно ведет анализ и осуществляет контроль за производством для сокращения загрязнения окружающей среды.



ВЫСОЧАЙШИЕ СТАНДАРТЫ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ КОМПАНИИ

Waterjet Corporation на службе компании Blades technology

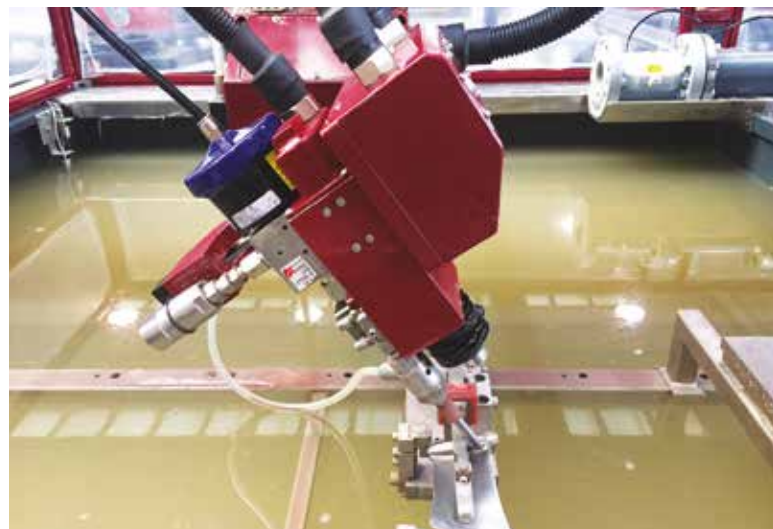


Компания Blades Technology Ltd была основана в 1968 г. Стефом Вертеймером для поставки запчастей израильской службе авиации. В 2014 г. компанию целиком купил американский производитель реактивных двигателей компания Pratt & Whitney. Сегодня Blades Technology Ltd является мультинациональной компанией, которая занимается производством лопастей для компрессоров и турбин для моторов для трех основных отраслей: космическая авиация, гидравлика и ортопедическо-медицинский сектор.

С момента своего основания выбором, который лежал в основе политики компании в сфере промышленности касательно технологий производства, всегда основывался на трех ведущих стратегических факторах: инновации, высочайшая гибкость и постоянное улучшение.

Эти факторы формируют образ Waterjet Corporation как идеального партнера для поставки линий гидроабразивной резки. Данная технология резки позволяет решить проблемы изменения температурных и механических характеристик материала, которое является недопустимым в тех отраслях, где их применяет компания Blades Technology Ltd. Речь идет об отраслях, где требуется высочайшая точность обработки профилей.

Работа Waterjet по построению плотной торговой сети на близлежащей территории заложила основу для сокраще-





ния дистанции между поставщиком и клиентом. Технологическое превосходство оборудования и высокий потенциал к персонализации с гарантией наилучших рабочих характеристик из представленных на рынке выполнили оставшуюся часть задачи. Продажа и установка второй линии, которые произошли недавно, является фундаментально важным этапом для укрепления этого престижного сотрудничества.



Продажа линии, которой занимался непосредственно сам инженер Массимо Руссо, вице-президент компании, повысила уровень персонализации поставляемого оборудования, что говорит о том, какое большое внимание Waterjet уделяет производственным потребностям клиента.

«Для компании Blades Technology мы спроектировали и произвели высокоперсонализированную машину, которая отвечает конкретным требованиям клиента. Модель Suprema DX 510, рабочая зона с высочайшим уровнем точности, головка с 5 осями в 3D, со щупом, лазерной указкой и двумя отдельными рабочими зонами. Две зоны, одна из которых отведена под резку, а другая под загрузку и выгрузку лекала, на которое помещаются детали для обработки. Персонализация программ резки, сохраненных в ПО управления, которым оснащена машина, позволяет клиенту значительно уменьшить сроки производства. Достаточно выбрать программу резки, и зона работы сделает все остальное».

Для обеспечения точности тонкой обработки и отклонения менее пяти сотых на машину установлен точностный щуп, который безупречно точно определяет расположение детали в пространстве. На основании переданных данных от указки устройство цифрового контроля загружает программу резки и проводит обработку.

Прежде чем довериться компании Waterjet Corporation в том, что касается автоматизации и оптимизации данного этапа процесса производства, Blades Technology Ltd осуществляла обработку вручную с использованием устаревшего оборудования для гидроабразивной резки. Результаты в плане отклонения от нормы были недопустимы для отраслей, для которых предназначалась продукция. Это приводило к тому, что компании

приходилось предусматривать дополнительный процесс обработки вручную, что негативно сказывалось на сроках производства.

«Поскольку Blades Technology ориентирована на работу на американском рынке, наше партнерство с КМТ, американской компанией, которая является мировым лидером по поставке оборудования для гидроабразивной резки, повлияло на выбор клиента, который уже склонялся к тому, чтобы остановиться на Waterjet Corporation. Это произошло благодаря нашим превосходным показателям в области отклонения от нормы и повторяемости резки, которые гарантирует наше оборудование», - объясняет инженер Массимо Руссо.

WORLD'S FASTEST WATERJET



Blechexpo International trade fair for sheet metal working
Nov 5-8 in Stuttgart/Germany
Hall 5 - Booth 5303



Save time and money with the
 STREAMLINE PRO-III high pressure pump
 for Waterjet Cutting at up to 6,200 bar:

- Increased cutting speed and quality
- Decreased abrasive consumption
- Significantly improved service life of the high pressure pump



Waterjet Cutting with www.kmt-waterjet.com

Phone: +49 6032 9970 • info@kmt-waterjet.com



ВОКРУГ ПО ВСЕМУ МИРУ

НАШ СЛОГАН - ВОКРУГ ПО ВСЕМУ МИРУ
ЭТО ОЗНАЧАЕТ ЧТО МЫ ВСЕГДА РАДЫ
ПОМОЧЬ НАШИМ.
ЗАКАЗЧИКАМ ИХ ЖЕЛАНИЯ В РЕАЛЬНОСТЬ

**ЛИДЕР В СЕКТОРЕ ОБРАБОТКИ
МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ, РЕЗКА
МЕТАЛЛА, МРАМОРА, ДЕРЕВА, СТЕКЛА
И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ПО
ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАКАЗУ.**



Esautomotion S.p.a., основанная в 1973 г. в г. Кампогалльяно (пров. г. Модены), представляет собой итальянскую компанию, которая занимается проектированием, производством и продажей систем мехатроники, состоящих из ЧПУ, двигателя, привода и прикладного ПО для различных типов промышленного оборудования.

Лидер в отрасликовки и прессования металла, раскроя металла, мрамора, дерева, стекла и производства оборудования под заказ. Постоянный апгрейд продукции, как ПО, так и аппаратных средств, делает компанию Esautomotion мировым лидером в занимаемых ею секторах. Сотрудничество с Waterjet Corporation s.r.l., начатое в 1991 г., привело к реализации сотен проектов в сфере гидроабразивной резки под очень высоким давлением.

РАЗРАБОТКА С УЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТЕЙ ЗАКАЗЧИКА

Открытая структура ЧПУ Esa позволяет создавать персонализированные решения под заказ для удовлетворения производственных потребностей каждого клиента. Это позволяет также оптимизировать сроки производства и качество резки, а конечный клиент благодаря этому может реализовать проекты в 2D и 3D, которые относятся к самым различным сегментам рынка (предметы интерьера, дизайн, промышленные компоненты, изготовление прототипов и т.д.).

За годы работы постоянный процесс исследований и разработок позволил этим двум компаниям достичь целей по качеству и внедрению технологий, о которых несколько лет назад не приходилось даже мечтать.

В период с 2006 г. до сегодняшнего дня Esa увеличила свой оборот с 4 до почти 20 млн. евро, наладив всемирную торговую сеть продаж и обслуживания, которая всегда соединена с головным офисом в Италии. Постоянный рост на международном уровне увенчался в 2018 г. котирующей на итальянской бирже. Это стало отправной точкой на пути к повышенной менеджизации компании с целью продолжения технологического процесса и гарантии предоставления клиентам самых передовых технических решений. Сегодня Esa может рассчитывать на вклад в дело своих 55 сотрудников в рамках головного офиса и 35 сотрудников в других точках мира. Нашим девизом является фраза «Worldwide and Beside». Это означает всегда быть в распоряжении наших клиентов, чтобы как можно лучше понять их потребности и сделать их мечту реальностью.

Оборудование Waterjet corporation

В ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЦЕХАХ КОМПАНИИ TENARIS США



Tenaris является одним из крупнейших мировых производителей стальных труб для индустрии энергетики и других промышленных применений, таких как механика и автомобилестроение. На глобальном уровне она представлена интегрированной сетью заводов, научно-исследовательских лабораторий и центров техподдержки.



Заводы Tenaris в г. Конро и г. Бей-Сити в шт. Техас являются вместе с Waterjet Corporation главными действующими лицами в этой истории успеха. Они производят трубы без применения сварки, получаемые путем горячего прокатывания, предназначенные для поиска и добычи нефти. Обычно их называют OCTG (нефтегазопромысловые трубы). Также она производит трубы с применением сварки методом сопротивления ERW.



В последние годы законодательство, регулирующее производство труб для гидравлической промышленности, значительно ужесточилось вследствие крупнейшей экологической катастрофы в истории Америки. В период с 20 апреля по 4 августа 2010 г. в течение 106 дней наблюдался разлив нефти в Мексиканском заливе из шахты Макондо с платформы Deepwater Horizon на глубине 1 500 м. Правила производства труб для бурения и добычи в глубоких водах была пересмотрены в сторону ужесточения. Для обеспечения большей надежности установок правительства обязывают к использованию труб высокого качества, таких, которые производит компания Tenaris. Поэтому трубы должны выдерживать очень тяжелые испытания.

Для каждой партии в лаборатории проверки качества труб Tenaris проводятся различные разрушающие и неразрушающие испытания: тест на натяжение, тест на сжатие, криогенные испытания.

Оборудование Waterjet Corporation, предназначенное для резки образцов, должно выдерживать очень напряженный ритм работы. Поэтому его надежность становится неотъемлемой характеристикой. Три

машины, установленные на заводах Tenaris в Конро и Бей-Сити в шт. Техас гарантируют способность выдерживать эти невероятно напряженные производственные режимы.

По используемым ранее технологиям резка образцов проводилась с использованием дисковой пилы или плазмы. Обе эти технологии приводили к выработке большого количества тепла, что неизменно приводило к тепловой деформации материала, которая негативно влияла на последующие этапы испытания. При применении гидроабразивной резки, которая представляет



собой резку холодным способом, резка с целью отделения не изменяет химико-физические свойства материала, а этапы резки образцов для испытания становятся более продуктивными.

«Для Tenaris мы изготовили машины с 5 осями с углом резки до $\pm 69^\circ$. Режущая головка должна быть способной повторять изгибы трубы для выполнения поперечной, осевой и боковой резки», - объясняет инженер Массимо Руссо, который лично отслеживал этапы продажи и испытаний трех машин, установленных на заводах Tenaris в шт. Техас. «Оборудование, спроектированное для Tenaris, отличается повышенным уровнем персонализации. Они были изготовлены с двумя отдельными клетями, в которых расположены различные зоны работы, предназначенные для труб, которые будут проходить резку. Зоны и клетки задаются в системе цифрового управления для автоматизации процессов резки согласно установленным программам. Администратор ПО, который управляет производством Tenaris, отправляет рабочую программу, которая загружается в программу цифрового управления, и в зависимости от спецификации оператор должен будет только загрузить трубы для испытаний в указанные зоны. После окончания резки вся информация об обработке возвращается на сервер согласно протоколу управления цифровыми потоками информации, предусмотренному политикой плана Industry 4.0. ПО, которое управляет оборудованием, установленным на заводах Tenaris, было спроектировано под заказ для быстрой и интуитивной связи с ПО компании».

Высокая производительность, несравненное качество резки, полная персонализация машины - вот отличительные черты этой престижной истории успеха компании Waterjet Corporation.





На Выставке 2017 компания Ellemarmi встретила с Waterjet Corporation

В МАЕ 2018 Г. БЫЛА УСТАНОВЛЕНА CLASSICA CL 612 С КОМБИНИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ

«В последние годы наметилась тенденция постоянного роста с увеличением количества заказов и возникновением новых возможностей в развивающихся странах. Мы запланировали покупку инновационного оборудования для обработки мрамора. У него будет не только требуемая оснастка, но и высокая точность, как у машины waterjet с цифровым контролем, которая используется для нанесения узоров и инкрустирования», - объясняет в интервью Андреа Лучани, директор Elle Marmi. Данная перспектива становится реальностью, как рассказал нам Даниэле Портозо, директор по продажам в Италии компании Waterjet Corporation. «Мы встретились с клиентом на выставке Marmomac 2017: я лично следил за всем процессом продажи до момента установки нашей Waterjet Classica CL 612 с комбинированной системой для декоративной гидроотделки и гидроабразивной резки, которая состоялась 18 мая прошлого года».

Компания Elle Marmi была основана в 1946 году, когда Алессандро Лучани открыл кустарный цех по обработке мрамора, камня и гранита. Сегодня компания Elle Marmi является международным лидером в секторе обработки камня, способным выполнить все этапы обработки от добычи блока из карьера до получения готовой продукции. Благодаря своей структуре компания способна поставить материал любого типа и выполнить все этапы обработки, предоставив техподдержку с самого начала проектирования, включая рабочие чертежи, отправку материала в любую точку мира и укладку силами специализированных команд шеф-монтажников и установщиков.

Waterjet Classica CL 612 имеет рабочий стол размером 4000 x 2000 мм и может выполнять одновременно гидроабразивную резку с цифровым управлением с 5 осями при $\pm 55^\circ$ и гидрообработку поверхности плиты. Машина оснащена системой, которая сочетает в себе режущую го-



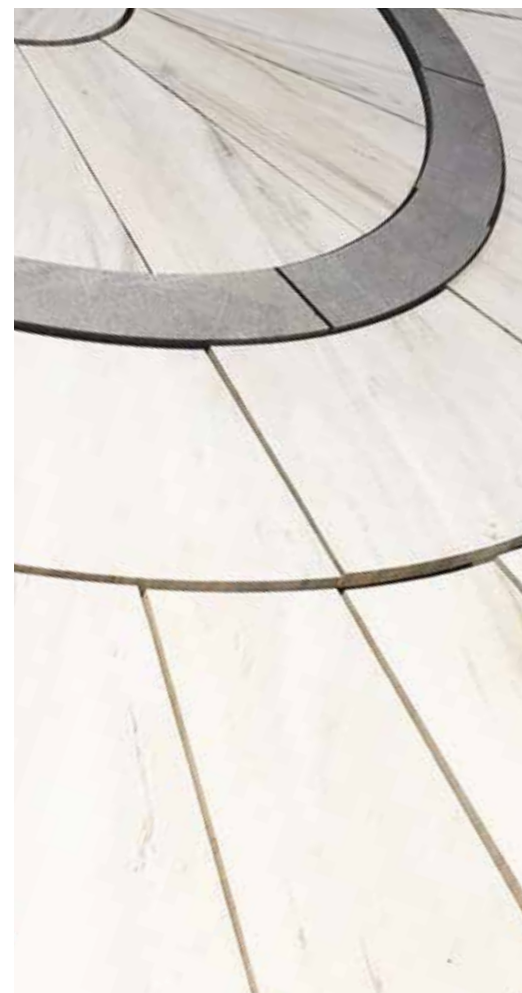


ловку для гидроабразивной резки и головку для гидрообработки поверхности. Машина подключена к сети компании для передачи и сохранения всех данных в реальном времени. Она отвечает требованиям, предъявляемым к **рабочему оборудованию согласно плану Industria 4.0 для амортизации 250 % стоимости оборудования.**

Также в контексте автоматизации по плану Industry 4.0 машина оснащена цифровой фотокамерой с ПО, которая позволяет автоматически загружать изображения и формы для использования в системе cad для создания персонализированных решений и легкой разработки программ резки.

Иметь возможность выполнять два разных типа обработки на одной машине, используя одни и те же детали, одну и ту же раму, одну и ту же программу цифрового управления, позволяет оптимизировать вложения, рабочие площади и, конечно же, производственный цикл, значительно сократив сроки и стоимость производства. Технология гидрообработки подразумевает использование вращающейся головки с несколькими соплами, которые выбрасывают струю воды под высоким давлением без использования абразивных частиц. Она

используется для равнолинейной и геометрической обработки, неизменно с сохранением цветовых оттенков и структурных характеристик материала и, следовательно, его креативного художественного потенциала. Технология waterjet, применяемая для резки и отделки, значительно сокращает воздействие на экологию и входит в число одной из наиболее безопасных для окружающей среды способов обработки.



Big, with Passion.

taglio® SOFTWARE HOUSE

a brand of Taglio Group



Компания **Taglio Software House** была основана в 1982 г. Ее рыночные предложения основываются на развитии своей креативности и программировании, которым полностью занимается внутренний штат сотрудников в соответствии с принципом *Full in House Creativity*.

За 35 лет работы ее целью было внедрение инновационных технологий во все промышленные отрасли, где требуется резка, моделирование или высекание фигур из материалов с высочайшей точностью, эффективностью и получением качественной продукции.

У компании **Taglio** есть способность к разработке эксклюзивных программ под конкретное оборудование с учетом особенностей его применения. Эта способность помогла ей закрепить свои позиции и положительно зарекомендовать себя на рынке.

МЫ ЯВЛЯЕМСЯ ПОСТАВЩИКАМИ КОМПАНИИ WATERJET CORPORATION С 1998 Г. И УЖЕ УСТАНОВИЛИ БОЛЕЕ 1 000 ЛИЦЕНЗИЙ.

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ ПО,

особенно когда речь идет о применении оборудования water jet, является раскрой, технологии резки и таблицы.

РАСКРОЙ:

ПО предлагает сочетание автоматического, полуавтоматического и ручного раскроя, что обеспечивает невероятную гибкость в разработке планов резки и отличные решения.

Стратегии автоматического раскроя с оптимизацией использования материала применяются не только для новых плит, но и для материала, оставшегося от предыдущих циклов резки.

ТЕХНОЛОГИИ:

Доступны функции резки нескольких отцентрированных деталей одновременно, функция открытой резки, микросоединения и прокладки мостиков между частями для сокращения числа врезок. Система способна распознавать любые дефекты рисунка, сообщать об этом пользователю и предоставлять инструменты для его исправления.

В одну рабочую среду пользователь может импортировать чертежи, выполненные в программе CAD, просматривать базу данных имеющихся иконок, выполнять цепи операций резки, генерировать программы для ЧПУ, а также проводить оценку сроков и стоимости.

ТАБЛИЦЫ:

В программах есть специальные таблицы для корректного управления технологией water jet

, с указанием для каждого типа обработки используемого материала и его толщины, скорости и желаемого качества резки. Также можно задать снижение скорости резки рядом с краями, способы прокола, управлять машинами с несколькими головками и оптимизировать использование расходных материалов.

КЛИЕНТЫ WATERJET CORPORATION

используют следующее наше ПО:

TAGLIO 3DJ Wood Suite

приложение для оборудования с 5 осями, которое позволяет пользователям управлять 3D-файлами и рассчитывать пути резки непосредственно на модели.

Taglio3DJ совместимо с основными средами черчения в 3D, позволяет импортировать объекты в формате IGS и STL, а также позволяет использовать желаемую технологию резки.

INTARSIO Stone Suite

разработана для удовлетворения потребностей самых взыскательных обработчиков мрамора, представляет собой опцию ПО CAD Logotag, призвана упростить считывание и работу со сложными чертежами, такими как чертежи работ с инкрустацией и напольными покрытиями.

Может разложить исходный чертеж на компоненты, предназначенные для обработки с применением технологии water jet, с автоматическим созданием базового перечня геометрических профилей и заказов на обработку.

MAGIC TOOL Stone Suite

решение CAD/CAM, разработанное для оптимизации программ резки машин с технологией water jet.

MagicTool Идеально адаптируется к любой технологии резки с использованием пантографа, а также любым задачам программирования и управления оборудованием клиента.

CIANFRINO Metal Suite

функция оборудования с 5 осями для автоматического программирования 5-осной машины с технологией water jet.



breton

TOPJET

Smartflex Breton и Topjet Waterjet: успешный тандем для увеличения объемов производства кухонных столешниц с необработанным отверстием

Новизна заключается в идеальном сочетании центра резки Breton Smartflex, машины для полировки краев Bellani for Breton и новой машины Topjet, разработанной компанией Waterjet Corporation специально для этой цели.



Как это работает?

Рабочий процесс состоит из трех фаз:

1. Резка плиты на элементы, из которых будет состоять кухня, и вырезание отверстий под мойку и кухонную плиту с использованием оборудования для резки линии Breton Smartflex, которая задействует 3 режущих шпинделя одновременно, а также присоску для оптимизации (фото компании Smartflex)
2. Полировка краев с использованием машины для полировки краев Bellani for Breton; (фото компании Supermodulo)
3. Завершение обработки отверстий под мойку и кухонную плиту, а также удаление отходов с использованием машины Topjet компании Waterjet, которая завершает резку намеченных при помощи дисков Smartflex краев гидроабразивным способом, а картезианский робот с присоской удаляет отходы. Готовая деталь затем подается на линию для прохождения следующих этапов обработки. (Фото компании Topjet)



ПРИНЦИП РАБОТ ТЕХНОЛОГИИ HYDROFINISH И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Hydrofinish — это инновационная технология, которая позволяет обрабатывать поверхность различных материалов с использованием струи воды под высоким давлением (до 2 тыс. бар). В отличие от резки при данном способе применения струя воды выходит под более низким давлением, но с большим напором. Струя воды движется за счет работы насоса высокого давления, расположенного внутри вращающегося корпуса с несколькими соплами, которым управляет ПЛК. За счет ее выхода производится поверхностная обработка благодаря ускоренному процессу эрозии. Данная технология под названием Hydrofinish была создана и разработана Waterjet Corporation srl.

В различных сферах применения данной технологии она используется для выполнения отделки: сохранение исходного цвета обрабатываемого материала, возможность выбора уровня шершавости, который наилучшим образом подходит выбранному применению, а также возможность применять данную технологию независимо от толщины материала, делают ее незаменимым инструментом. Различная степень эрозии создает на поверхности различные узоры, которые в совокупности с цветовым разнообразием материалов, которое сохраняется в ходе процесса, позволяют создавать декоративные эффекты, которые невозможно воссоздать с использованием других технологий.

Различной степени шершавости материала можно достичь за счет регулировки трех основных факторов: давление, используемое



при обработке, расстояние от сопла до материала и синхронизированная скорость движения сопла.

Как и в случае с резкой, система Hydrofinish представляет собой полностью экологически безопасный производственный процесс, поскольку не приводит к образованию дыма, тепла и загрязняющих среду отходов.



МРАМОР



Инкрустация, напольные покрытия, облицовочные материалы

ГРАНИТ



Напольные покрытия, облицовочные материалы

КАМЕНЬ



Напольные покрытия, облицовочные материалы

ЦЕМЕНТ



Облицовочные материалы

КЕРАМИКА



Предметы интерьера и аксессуары

ПОЛИМЕРНАЯ СМОЛА



Технические детали

АЛЮМИНИЙ



Облицовочные материалы, предметы интерьера и аксессуары

ЗЕРКАЛА



Предметы интерьера и аксессуары

ГРАВИРОВКА



Облицовочные материалы



МАШИНА TORJET ПРОИЗВОДСТВА WATERJET CORP

Удваивает производительность линии давнего клиента компании Marmo Arredo, используемой для производства кухонных столешниц из камня

Уже более тридцати лет компания Marmo Arredo S.p.A. является лидером в обработке камня, гранита, натурального камня, композитных материалов и агломератов, предназначенных для использования в строительстве и отделке интерьеров.

Все производство, начиная от выбора материала до изготовления готовой продукции, всегда отличалось способностью сочетать кустарное ремесло с ручной обработкой и использованием передового оборудования с цифровым управлением. Marmo Arredo входит в число итальянских и европейских лидеров в производстве кухонных столешниц из мрамора, гранита и агломерата кварца. Безупречное качество готовой продукции сочетается с высочайшей скоростью реагирования на запросы благодаря автоматизированным линиям производства, которые позволяют сократить сроки производства.

В данный контекст автоматизации вписывается установка на заводе в провинции Падуи новейшей машины Torjet. Это автоматическая линия гидрорезки, предназначенная для производства кухонных столешниц,

которые неизменно являются основной продукцией компании.

Линия, которая подходит для обработки плит размером до 1 200x3 200мм состоит из 4 основных производственных станций:

- Зона загрузки с устройством считывания штрих-кода
- Зона резки с использованием струи воды с автоматической системой скольжения и подъем плиты для центровки. Станция резки, оснащенная устройством автоматической выгрузки отходов при помощи присоски
- Зона промывки и сушки плиты
- Зона выгрузки готовой плиты

Новизна данной линии состоит в автоматизации этапов загрузки/выгрузки плиты. Загрузка и автоматическое центрирование плиты происходят благодаря устройству считывания штрих-кодов, которое распознает и идентифицирует плиту, загружает готовую программу резки, которая сначала включает систему под-



Инженер Массимо Руссо, генеральный директор Waterjet, лично руководил процессом продажи: «*Marmo Arredo — наш давний клиент, на их заводе установлено три машины Waterjet. Предоставление инновационных решений, нацеленных на улучшение производительности наших клиентов, является частью нашей натуры. По этой причине мы разработали и произвели TopJet — машину, предназначенную специально для производства кухонных столешниц. За счет автоматизации процесс загрузки и выгрузки она позволяет значительно сократить сроки производства и гарантировать высочайшую точность выполняемой обработки.*»



нения плиты над рабочим столом и проводит центрирование с использованием двух направляющих, одна из которых является стационарной, а другая подвижной. После того, как идеальное положение найдено, система снова опускается, чтобы вернуть плиты в зону резки, параметры которой уже загружены в систему цифрового контроля на этапе считывания штрих-кода.

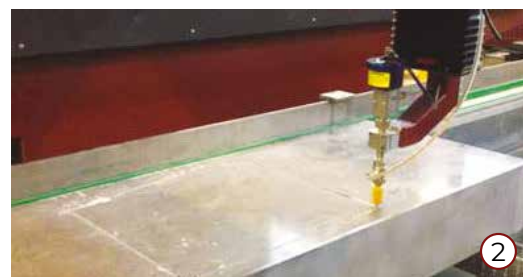
По окончании резки вторая головка, установленная на мост и оснащенная присосками, забирает отходы резки и удаляет их с рабочего стола. После этого плита снова поднимается и проходит этапы промывки, сушки и выгрузки для подготовки к упаковке. Для загрузки и центрирования плиты вручную оператору требо-

валось почти две минуты. Благодаря данной автоматизации полный цикл производства сводится к четырем минутам.

Благодаря технологии TopJet компания Marmo Arredo удвоила свою производительность кухонных столешниц, доведя количество единиц изделия до 1 200 в день.

ТОРJET:

АВТОМАТИЧЕСКАЯ
РЕЖУЩАЯ ЛИНИЯ
WATERJET ДЛЯ
РЕЗКИ КУХОННЫХ
ПОВЕРХНОСТЕЙ



ТЕХНОЛОГИЯ ТОРJET

ПОЗВОЛЯЕТ УДВОИТЬ
ПРОДУКТИВНОСТЬ
ПРОИЗВОДСТВА
КУХОННЫХ
ПОВЕРХНОСТЕЙ.



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ WATERSTONE VS 110 НА СЛУЖБЕ CAICEDO STONE:

Гидрообработка дополняет ассортимент услуг, предлагаемых этой компанией из испании

Caicedo Stone, испанская компания, основанная в 2003 г., предлагает услуги по обработке натурального камня, мрамора и гранита. Она гарантирует своим клиентам максимальное качество желаемой обработки и быстрый ответ на любой запрос благодаря крупной передовой промышленной структуре.

Последней покупкой Caicedo стала Waterstone WS 110, которая позволила этой испанской компании дополнить ассортимент предлагаемых услуг. К выбору способов обработки поверхности, таких как смоление, пескоструйная обработка, пламенная закалка и бучардирование, добавилась обработка поверхности струей воды Hydrofinish.

«Для того чтобы соответствовать последним тенденциям в мире архитектуры, сервисная компания Caicedo решила приобрести машину, которая позволяет создать геометрические узоры на поверхности плит, такие как рифление. Этот тип обработки может быть получен только с использованием машины с несколькими соплами, такой как наша Waterstone WS 110», - объясняет Массимо Руссо, который после первой встречи с компанией на выставке Marmomac в прошлом году, лично занимался продажей, установкой и испытаниями машины.

Данная линия гидрообработки высочайшей производительности является полностью автоматической и осна-





щена системой загрузки и выгрузки плит, которые переносятся в рабочую зону при помощи конвейера. Машина обеспечивает цикл производства порядка 30-50 кв.м/ч благодаря насосу с интенсифицирующей камерой мощностью 110 кВт, который подает в систему 28 л воды в минуту.

Caicedo Stone известна высоким качеством используемого сырья, а технология Hydrofinish от компании Waterjet подчеркивает эстетический потенциал натурального камня, сохраняя тончайшие оттенки цвета. Вращающаяся головка с несколькими соплами создает эффект водяной щетки, работающей под давлением, которая обрабатывает поверхность, и в зависимости от смены таких параметров, как давление, радиус и расстояние струи, дарит целый kaleidoscope пластических и цветовых эффектов. Как и в случае с резкой система гидрообработки Hydrofinish от Waterjet представляет собой полностью экологически безопасный производственный процесс, поскольку не приводит к образованию дыма, тепла и загрязняющих среду отходов.



Престижные проекты требуют престижных технологий:

AL HASHEEM ПОЗНАКОМИЛАСЬ С WATERJET SUPREMA С ТЕХНОЛОГИЕЙ HYDROFINISH

Компания Al Hashem Marble была основана в Абу-Даби в 1970 г. В 1985 г. компания, которая изначально занималась только выпуском плитки из бетона и керамики, полностью перешла на производство напольных покрытий и отделочных материалов из мрамора и гранита. Сегодня компания Al Hashem Marble является неоспоримым лидером на рынке ОАЭ в области поставки и укладки камней из натуральной и восстановленной мозаики, а объем производства превышает 200 тыс. кв.м в год. В последнее время операции расширились для выполнения крупномасштабных проектов в других странах Совета по сотрудничеству в Персидском заливе - международной организации, в которую входят шесть арабских государств Персидского залива, а также в США.

Путем использования самых лучших из доступных на рынке технологий компания предоставляет услуги и незаменимую техподдержку своим клиентам для превращения в жизнь их самых амбициозных проектов. Технология Waterjet является неотъемлемой частью производственного оснащения этого ближневосточного колосса.

«Наши отношения с Al Hashem Marble длятся вот уже двадцать лет. Мы установили первую Waterjet Classica CL 510 в 1998 г. Сейчас на заводе работает всего шесть наших машин. Мы установили более трехсот машин в странах Ближнего Востока, но компания Al Hashem Marble является для нас фундаментальным фрагментом картины нашего присутствия в этой области. Видение этого клиента всегда было революционным для своего времени. Она стала первой компанией на Ближнем Востоке, которая установила технологию Waterjet», - объясняет инженер Массимо Руссо, который пристально следит за этим рынком.

Установка новой машины Suprema DX, которая является передовой моделью в серии, соответствует как раз этому революционному видению. Это машина, которая по-настоящему может гарантировать точность резки до 5 сотых. **На нее также была установлена вторая головка для гидрообработки, которая позволяет оператору перейти в полностью автоматическом режиме от режущей головки к головке для обработки поверхности.**





Инженер Руссо комментирует: «Waterjet благодаря своей врожденной любви к инновациям всегда готова проактивно отреагировать на потребности клиента в сфере производства и разработки креативных решений, еще раньше, чем они возникнут в различных промышленных отраслях, в которых применяется гидроабразивная резка. На наших предприятиях мы ежедневно развиваем инновации, всегда уделяя пристальное внимание ситуации на международных рынках, чтобы не упустить ни один шанс и предвосхитить тенденции».



«Креативный потенциал Hydrofinish в применении к обработке камня огромен. После того, как мы предложили его клиенту, они быстро и легко подписали контракт. Естественно, что доверие, заработанное за эти годы, составило прочную основу для ведения переговоров», - дополняет инженер Руссо.

Инновационная технология Hydrofinish от компании Waterjet подчеркивает эстетический потенциал натурального камня, сохраняя тончайшие оттенки цвета. Вращающаяся головка с несколькими соплами создает эффект водяной щетки, работающей под давлением, которая обрабатывает поверхность, и в зависимости от смены таких параметров, как давление, радиус и расстояние струи, дарит целый калейдоскоп пластических и цветовых эффектов.

Поверхностная обработка может быть однородной или с геометрическим узором, который создается с использованием предварительно вырезанных стальных шаблонов, которые крепятся к поверхности при помощи своего рода рамки для трафаретной печати. Трафарет изготавливается путем резки при помощи той же самой струи воды, которая используется для стальных листов. **Благодаря этому машина полностью автономна.** Этот тип обработки рекомендуется для изготовления облицовочных материалов и каменных панелей с эффектом обоев **в соответствии с последними тенденциями в современной архитектуре.**



ГЛОБАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ



ЛИНЕЙКА WATERJET



PRIMA
3 оси, со встроенной
ванной



PRATICA
3 оси, с отдельной
ванной



PRATICA
двойная система с
вращающейся консолью



RAM
система с высокой
консолью



WATERLINE
базовая модель



CLASSICA
классическая система



CLASSICA
двойной портал



SUPREMA
высокоточная система



SUPREMA
двойной портал
с мультитехнологией



SUPREMA
персонализированная
крупногабаритная
машина



PLASMAJET
комбинированная
система waterjet +
плазма



TOPJET
автоматическая
линия резки

CANTILEVER

CANTY

SPECIAL

ЛИНИЯ HYDRO-FINISH



CLASSICA
комбинированная
система для
гидрообработки и
резки waterjet



HYDRO-FINISH
система декоративной
гидрообработки



WATERSTONE
автоматическая система
гидрообработки
высокой
производительности



BRUSHSTONE
система браширования
и бучардирования

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ЛИНИЯ ГИДРООБРАБОТКИ



**HEADQUARTERS****Waterjet Corporation S.r.l.**

Viale G.B. Stucchi, 66/23 - 20900 Monza (MB) - Italy
T. (+39) 039 204971 - F. (+39) 039 2842479
www.waterjetcorp.com - waterjet@waterjet.it

**ООО "ОТТИМО-ТУЛЗ"****Эксклюзивный представитель
на территории РФ и стран СНГ**

194292, Санкт-Петербург, пр-кт Культуры, д.44,
лит. А, оф. 302 Тел.: +7 (812) 628-13-26

107370, Москва, Открытое шоссе 12, стр.3, оф. 57
Тел.: +7 (495) 188-13-26

www.ottimo-tools.ru - info@ottimo-tools.ru