KNUTH CUTTING SYSTEMS

РЕЗКА (СПЕЦ.) 2017

www.knuth-industry.ru

Качество и надежность с 1923 г.

Всё из одних рук - металлообрабатывающие станки от одного поставщика

Мы приглашаем Вас на демонстрацию нашего оборудования в действии. Сделать это Вы можете как в демо-центрах, расположенных в филиалах KNUTH по всему миру, так и в **Центральном офисе компании в Вазбеке!** Здесь Вы найдете более 100 видов металлообрабатывающих станков, представленных на выставочной площади 16 000 м² и готовых к поставке в самые короткие сроки.

KNUTH Maschinen Live

Убедитесь лично в качестве наших станков.

Протестируйте совместно с профессионалами и убедитесь в высоком качестве и преимуществах наших станков. Ничто не убеждает лучше, чем собственный опыт!

Согласуйте дату демонстрации в нашем главном офисе в Вазбеке, в нашем центре резки или в одном из других наших офисов см. KNUTH-каталог стр. 3.

Согласование даты:

Кнут Индустрия

Тел. 8-495-54-54-610

info@knuth-industry.ru

120.000 довольных заказчиков в 40 странах

Надежный сервис по всему миру

- К Вашим услугам - квалифицированная комплексная техническая поддержка в наших сервисных центрах по всему миру
- Снабжение запасными частями - большой склад с ходовыми запасными частями
- Горячая сервисная линия Пн. - Чт. с 8.00 до 17.00 ч, Пт. до 15.00 ч (европ. часовой пояс)
- Обучение программированию при покупке станка с ЧПУ - в головном офисе / Вазбеке

KNUTH Яссы / Румыния

KNUTH Чикаго / США

Центральный офис KNUTH Вазбек / Германия

KNUTH Йоханнесбург / Южная Африка

Содержание Системы резки

LASER
CO СТР. **8**

- Обзор 8 - 9
- Laser-Jet FL 10 - 11
- D. Laser 12 - 13
- D-Laser RP/LM 14 - 15

ПЛАЗМА
CO СТР. **16**

- Plasma-Jet DSL 16 - 17
- Plasma-Jet DSL Compact 18 - 19
- Plasma-Jet Eco Compact 20
- Источники плазмы 21

ВОДА
CO СТР. **22**

- Обзор 22 - 23
- Water-Jet 24 - 25
- Hydro-Jet Vario 26 - 27
- Насосы 28
- Hydro-Jet Eco 0515 29

ИНФОРМАЦИЯ
CO СТР. **4 - 7, 30**

- Центр резки 4 - 7
- Предложения 30
- Обслуживание 31
- Контакты

КОМПЕТЕНТНОСТЬ

В монтажном цехе центра резки имеются готовые к работе системы для сравнений, тестирования и практических опытов (Фото: Клаус Волльрат)

Технологическая компетентность в области систем резки

Производитель станков Knuth сфокусировал свою деятельность в области систем резки и создал в Ноймюнстере отдельный центр компетенции. Здесь имеются системы плазменной, гидроабразивной или лазерной резки для демонстраций и практических испытаний. Квалифицированный персонал (консультации и обслуживание), а также специалисты по развитию оказывают помощь заинтересованным лицам в выборе продукта и его применении, вырабатывают необходимые решения.

“Как ведущий производитель станков с обширной программой, Knuth имеет также целый ряд различных технологий для резки листов металла в своей программе”, объясняет дипл. инж. (FH) **ЭКАРДТ МЁЛЛЕР**. Также в центре компетенций (технологии резки листов) в Ноймюнстере работают разработчики программного обеспечения и конструкторы.

Здесь Knuth собрал под одной крышей разработанные в компании системы резки. Это дает много преимуществ как в отношении дальнейшего развития, так и с целью консультирования и обслуживания клиентов. Knuth разрабатывает и продает системы резки, работающие по принципу резки водяной струей, лазером или плазмой. Поэтому во всех трех областях есть квалифицированные профессионалы в области разработки, обслуживания и консалтинга.

Выбор оптимального решения для конкретного типа применения или конкретной компании требует проведения интенсивных консультаций. Полезно сразу увидеть в действии различные системы. При этом в реальном использовании проверяются заданные клиентом конкретные материалы и контуры. Это позволяет получить надежную информацию о возможностях, ограничениях и о структуре затрат.

Захватывающее искрение является характерным признаком лазера (Фото: Клаус Волльрат)

Другим важным аспектом является прямой контакт со специалистами, которые знакомы с различными видами применения как в промышленной, так и в ремесленной среде. Они вырабатывают совместно с заказчиком оптимальное решение для его задач. Это включает в себя специальные индивидуальные проекты и их интеграцию в существующие производственные среды.

Большой спектр производительности

“Многие поставщики систем резки листового металла в основном сосредоточены на диапазоне высокой и сверхвысокой мощности ”, добавляет **Э.МЁЛЛЕР**. Здесь не только хозяева серийного производства, которые нуждаются в высокой производительности и, следовательно, платят большие суммы за максимальную производительность. Для многих других применений, таких как строительство из металла или приборостроение, системы часто используют только в одну смену. Тем не менее, компании зависят от наличия собственных мощностей. В таких случаях сумма инвестиционных затрат играет решающую роль. Для такого круга покупателей Knuth разработал (кроме высокопроизводительных систем) доступные по цене варианты систем. При этом часто применяют стандартные компоненты для станины машины, осевых приводов или контроллеров. Так возникли серии компактных базовых моделей, среди которых клиент может по-прежнему выбирать между различными размерами и типами оборудования. Это касается, например, необязательных компонентов, таких как подвижные столы, аксессуары для трубореза или автоматизированные системы извлечения. Это поддерживает необходимые инвестиции в разумных пределах. С другой стороны, важные опции, касающиеся автоматизации, дополнительного оборудования или принадлежностей, могут быть в большинстве случаев легко добавлены, когда это необходимо. К тому же, Knuth предлагает различные специальные решения, такие как 5-осевая гидроабразивная режущая головка или откидная головка для плазменной резки.

Компактный станок для лазерной резки типа Laser-Jet-2512 использует волоконный лазер IPG и характеризуется низкими эксплуатационными затратами и высокой эффективностью

Лазер: волокно в центре внимания

“Для лазерной резки все чаще применяют твердотельные волоконные лазеры ввиду их преимуществ”, говорит мех. Инж. **ДАМИАН СОМИНКА**, который курирует область лазерной техники в центре резки. Наиболее важным отличием от CO2-лазеров, обычно используемых в прошлом, является тот факт, что в случае волоконного лазера луч не нужно проводить с использованием сложной системы труб и зеркал. Эта задача выполняется с помощью сравнительно тонкого и, соответственно, гибкого волоконно-оптического кабеля между источником лазерного излучения и режущей головкой. Преимуществами являются повышение эффективности (КПД), снижение затрат на обслуживание и снижение износа линзы. Длина волны источника лазерного излучения (иттербий) — 1,07 мкм, что примерно в 10 раз короче по сравнению с CO2-лазером, так что луч может быть более сфокусированным и, таким образом, производится очень тонкий пропил. Кроме того, металл поглощает эту длину волны лучше, что повышает КПД.

Режущая головка системы гидроабразивной резки должна выдерживать давление 4000 бар. В центре рисунка внизу — элемент крепления с очень тонким соплом, с помощью которого образуется струя воды (Фото: Клаус Волльрат)

Лазерные системы от компании Knuth доступны в различных вариантах. Они имеют компактные, легкие режущие головки, обеспечивающие высокую динамику движения в сочетании с высокой точностью хода. Так, например, компактный лазерный комплекс начального уровня Laser-Jet 2512 с ходом по осям 2500 мм x 1250 мм разработан для работы в одну смену. Данные о мощности лазерных источников простираются при непрерывной работе от 1000 до 3000 Вт и при импульсной работе от 1500 до 3000 Вт. Мост станка расположен по оси X. Поэтому стол для резки не нужно выдвигать для укладки легких металлических листов и удаления порезанных частей.

Для диапазона высоких мощностей есть лазерные системысерии D-Laser. Они предлагаются с приводом в виде зубчатой рейки или линейного двигателя и с мощностью лазера до 8 кВт, диапазон хода от 3060 x 1530 мм до 12200 x 2100 мм.

Среди новинок, разработанных Knuth , есть специальная импульсная работа лазерного источника для очень острых углов и для резки деталей чрезвычайно сложной геометрической формы.

Деталь, вырезанная лазером из листа нержавеющей стали толщиной 2 мм (Фото: Клаус Волльрат)

Водная струя: предназначена для работы

“В области гидроабразивной резки мы предлагаем широкий спектр систем от недорогих компактных до больших, высокопроизводительных установок”, говорит Е. Мёллер. При гидроабразивной резке используется очень тонкая струя воды (под сверхвысоким давлением), которая обычно также дополняется для усиления эффекта абразивным порошком. Это “холодный” метод, то есть, материал не нагревается, а место резки охлаждается водой. Поэтому он особенно подходит для чувствительных материалов, а также для неметаллов, таких как керамика, пластмассы, композиты, стекло и т.д. Чрезвычайно тонкая резка позволяет получить высокую точность обработки. Рабочая скорость ниже, чем у лазера.

Системы гидроабразивной резки серии Hydro-Jet-Vario характеризуются особой гибкостью в плане модернизации (например, 5-осевой нутационной головкой для косой резки до 60°) (Фото: Клаус Волльрат)

Для гидроабразивной резки компания Knuth предлагает несколько серий. Начальная модель Hydro-Jet Eco 0515 SL позволяет нарезать металлические листы с размерами до 1500 x 500 мм. Особым преимуществом системы является ее компактная конструкция: вся установка с кожухом, резервуаром для воды, кинематикой и шкафом управления смонтирована на гранитном основании — легкая и быстрая транспортировка и монтаж.

Кинематика нутационной головки разработана таким образом, что точка попадания струи воды на заготовке соответствует центру инструмента. Это упрощает создание программ ЧПУ (Фото: Клаус Волльрат)

Для новичков, которые еще не знают, какие возможности важны для них в экономическом смысле, интересной является серия с возможностями расширений (Vario-Modellreihe). Эта система, с диапазоном резки от 1300 x 1300 мм до 4000 x 2000 мм, также может быть дополнена многочисленными опциями. Пользователь может принять решение и позже. Верхняя категория в конечном итоге образуется системами гидроабразивной резки линейки Water-Jet с диапазоном резки от 2050 x 1050 до 3050 x 8050 мм.

Как интересный вариант аксессуаров, для систем Knuth доступна 5-осевая режущая головка. Ей можно производить косые разрезы с углами до 60°. Ее также можно использовать для компенсации скосов режущих кромок (особенно в случае толстого материала). Кинематика этой так называемой нутационной режущей головки разработана таким образом, чтобы точка попадания водяной струи в то же самое время была и центром инструмента, что значительно упрощает программирование ЧПУ. Еще одним преимуществом является использование роторных каналов для сред. Поэтому головка может бесконечно вращаться вокруг своей оси. Это также значительно упрощает программирование.

Компактная система Plasma-Jet DSL 1530 имеет рабочий диапазон 1600 x 3050 мм и подходит для самых высоких стандартов качества. Ее можно дополнить разными вариантами и опциями

Плазменные автогенные комбинированные системы - особенно продуктивны при толстом материале

“Плазменная горелка производит чрезвычайно горячий поток ионизированного газа, который может проникать за короткое время через черное листовое железо толщиной до 80 мм”, говорит дипл. инж. (FH) по машиностроению **ФАРУК САГЛАМ**. Высокая температура около 30000 °C плавит материал за очень короткое время. Чтобы ускорить этот процесс еще больше, образующиеся расплавы выдувают с использованием технологических газов из зазора. Это позволяет высокие скорости резки. При этом производительность плазменной горелки, особенно для средней и большой толщины листов, значительно выше, чем у лазера (предел которого составляет около 30 мм для нержавеющей стали). С другой стороны, плазменная горелка является значительно более грубым инструментом. Ширина зазора резки в зависимости от конфигурации системы и толщины материала — приблизительно от 1,35 до 4 мм,

Плазменная горелка может показать свои сильные стороны особенно при резке толстых листов из конструкционной стали (Фото: Клаус Волльрат)

а порезанные части имеют допуск порядка ± 0,5 мм. Максимальная толщина материала, в зависимости от источника плазмы и разрезаемого материала, — 38-80 мм в начале кромки, а глубина прокола 22-50 мм. Если должен быть разрезан очень толстый материал, можно использовать автогенную режущую головку. С ней возможна резка металлических листов с толщиной до 150-200 мм. В настоящее время имеются три серии. В них используется передовая технология Hypertherm для источника, режущей головки, контроллера и программного обеспечения. Системы серии Plasma-J DSL — это надежные высокопроизводительные системы для трехсменного применения с шириной резки 1600-4150 мм и длиной резки 1600-25150 мм. Системы серии Plasma-Jet DSL compact, предназначенные для односменной эксплуатации, характеризуются особенно компактным дизайном и очень точной резкой. Ширина резки достигает 1000 и 2000 мм, а ее длина — 2000 и 3000 мм. Системы Plasma-Jet могут быть оснащены трубореzом. Новинка — 5-осевая режущая головка, которой можно выполнять косые разрезы или скосы. Таким образом, с помощью подходящей настройки можно отрегулировать наклон разреза. При этом вырезанная часть имеет чистые вертикальные кромки. Серия Plasma-Jet Eco Compact отличается превосходным соотношением цены и качества при индивидуальном использовании. Функциональность резки такая же, как и у больших установок. Но возможно использование на ограниченном пространстве.

Эффективный технологический консалтинг

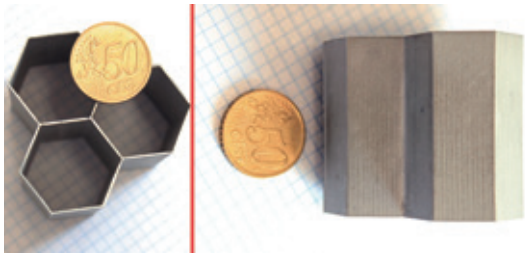
“Важным преимуществом нашего центра резки является быстрота, с которой мы помогаем нашим клиентам как в выборе системы, так и в решении проблем”, сказал Э. Мёллер. Здесь нет необходимости заполнять формы заявок: имеется около 15 специалистов, иерархия очень проста, а контакт между клиентом и квалифицированным специалистом поэтому можно установить быстро и напрямую. То же самое относится и к службе обслуживания, так как многие сотрудники также хорошо подготовлены в этом плане.

Не следует недооценивать такое преимущество (с точки зрения клиента), как то, что персонал отдела продаж центра резки хорошо знаком со всеми тремя технологиями и, следовательно, может дать независимый совет. Каждая из систем имеет свои преимущества и недостатки. Поскольку их области применения частично пересекаются, необходим тщательный анализ потребностей клиента для определения наилучшей процедуры для соответствующего набора задач. В противном случае слишком часто на практике встречается ситуация, когда пользователю предлагаются решения, которые выгодны не столько ему, сколько продавцу. Кроме того, в центре резки всегда имеются в наличии различные готовые к работе станки разных видов. Таким образом, можно легко и быстро сравнить различные варианты на практике.

Крыльчатка со сложной геометрией, вырезанная из алюминия 5-осевой нутационной головкой (фото: Клаус Волльрат)

Использование синергизма разработки

“От параллельного наличия плазменных, водоструйных и лазерных технологий мы ожидаем также преимущества в дальнейшем развитии наших систем”, резюмирует Э. Мёллер. Так, ведутся размышления о том, как можно применять для ранее отдельно разработанных систем идентичные или схожие компоненты или детали (для станин, осей и доп. узлов, таких как трубореzы). Цель — использовать как можно больше одинаковых деталей.



Демонстратор: Эта сотовая структура с очень тонкими стенками, вырезанная из массивного алюминиевого блока, наглядно показывает, насколько ровно и аккуратно струя воды может разрезать материал (Фото: Клаус Волльрат)

Это дает преимущества по всей цепочке создания стоимости: от закупки до монтажа и материально-технического обеспечения запасными частями. Другим аспектом является унификация программного обеспечения контроллеров. Желательно в максимально возможной степени объединить пользовательские интерфейсы, а также до сих пор часто встречающиеся технологически специфичные опции. Соответствующие преимущества принесут пользу как работникам, так и пользователю. Меньшие различия и модификации позволили бы упростить эксплуатацию и программирование. Кроме того, это уменьшит риск неправильной эксплуатации.

КЛАУС ВОЛЛЬРАТ b2dcomm.ch

КОМПАКТНЫЙ

ИНДИВИДУАЛЬНО УКОМПЛЕКТОВАННЫЙ

МОЩНЫЙ

Волоконный лазер - идеальное решение для мелкосерийной и единичной обработки

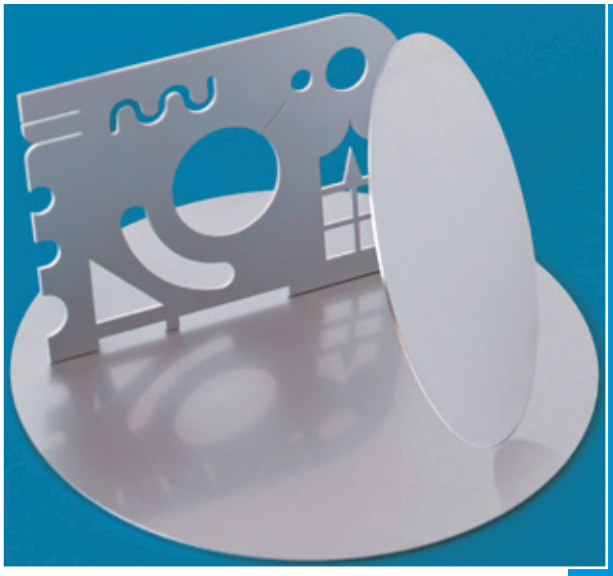
Как производить мелкосерийную и единичную обработку еще более эффективно?
KNUTH-Laser-Jet установка с волоконным лазером позволяет сэкономить расходы и время

- Повышенная эффективность
- Более удобная загрузка и подготовка к работе

Преимущества волоконного лазера по сравнению к CO_2-лазеру

- более высокая эффективность
- сокращение затрат на техобслуживание
- меньший износ линз

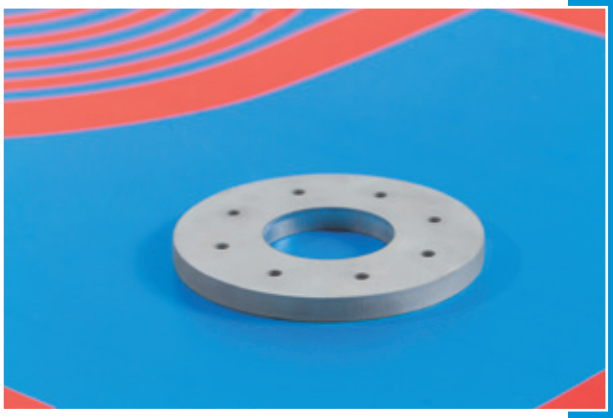
Длина волн волоконного лазера практически в 10 раз короче чем длина волн CO_2-лазера. Благодаря этому он гораздо лучше фокусируется и абсорбируется металлическими материалами. Что также заметно отличает его от CO_2-лазера по эффективности при меньших энергозатратах, затратах на техобслуживание и износа линз. Волоконный лазер передает излучение от лазерного резонатора к режущей головке не через зеркальную оптику, а по прочному закрытому волоконно-оптическому кабелю. Кроме того, стекла, которые защищают линзу от брызг и частиц дыма, при необходимости легко заменяемы.



Компактная установка

- требуется меньшая площадь для установки
- быстрая погрузка и разгрузка
  - легко доступная рабочая зона, визуально плотный защитный корпус не является помехой

В зависимости от метода загрузки для станка требуется не большая установочная площадь. Это сокращает рабочие расстояния и делает установку более функциональной. Визуально непрозрачный корпус защищает глаза оператора от микронного излучения волоконного лазера. Несмотря на это рабочая зона остается легко доступна для загрузки и разгрузки с обоих длинных сторон, т.к. мост Laser-Jet расположен параллельно длинной оси. Так же с целью экономии площади сегментированные ворота расположены на фронтальной стороне, а сдвижные двери с задней стороны установки.



Бестселлер среди установок лазерной резки: 2-кВт-волоконный лазер

- для нелигированной и низколегированной стали толщиной до 10 мм
- скорость резки более 10 м/мин
- специально для мелких деталей и сложных контуров
  - значительно меньшие размеры, чем толщина металла
  - острые пики и узкие перегородки
- очень высокое качество резки нержавеющих сталей толщиной до 6 мм не требующее финишной обработки

Для раскроя толстолистового металла: 3-кВт-волоконный лазер с выдвижным рабочим столом

- быстрая обработка тяжелых материалов
  - доступный подход к выдвижному столу со всех сторон
  - возможность погрузки и разгрузки с помощью крана или навесного крана

KNUTH MACHINE TOOLS

Станки для лазерной резки

Laser-Jet 1512 · 2512 / Faserlaser

Гибкость, функциональность и компактность при максимальной эффективности резания

Оснащены волоконными лазерами различной мощности луча. Низкие эксплуатационные расходы за счет высокой эффективности (КПД).

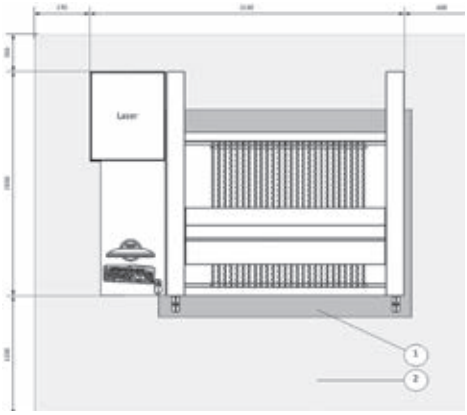
IPG PHOTONICS

Made in Germany

Система резки с выдвижным столом для резки

Высокое качество резки, слож-

- Лазерный луч пропускается по гибкому оптическому волокну, поэтому нет необходимости очистки передающей оптики
- Режущая линза защищена легко снимаемым защитным стеклом
- Лазер практически не требует обслуживания
- Автоматическое управление процессом резки, контроль высоты
- Маркировка отрезанных частей одной и той же режущей головкой
- Система может поставляться, на выбор, с выдвижным вручную столом для резки



Занимаемая оборудованием площадь Laser-Jet		1512	2512
требуемая площадь для установки (1)	мм	2400 x 1900	3400 x 1900
минимальное рабочее пространство (2)	мм	4000 x 3700	5000 x 3700

- **Станки для лазерной резки с очень малой занимаемой площадью и весом**
- **Минимальные требования к месту установки**
- **Эргономичность и простота использования**

Технические данные Laser-Jet		1512	2512
Перемещение по оси X	мм	1500	2500
Перемещение по оси Y	мм	1250	1250
Перемещение по оси Y (опционально диапазон может быть расширен)	мм	1500	1500
Перемещение по оси Z	мм	70	70
Высота крепления заготовки	мм	1000	1000
Ширина канала	мм	1850	2850
Высота канала	мм	60	60
Макс. вес обрабатываемой детали	кг/дм^2	2,5	2,5
Ускоряющая передача	м/мин	60	60
Точность позиционирования	мм	± 0,05	± 0,05
Стабильность повторяемости позиционирования	мм	± 0,05	± 0,05
Ширина станка	мм	2850	3850
Глубина станка	мм	2250	2250
Высота станка	мм	2000	2000
Вес	кг	1850	2100
Система с FL 150/1500 QCW Арт. №		140 855	140 857
Система с FL 300/3000 QCW Арт. №		140 856	140 858
Система с FL 1000 Арт. №		140 874	140 875
Система с FL 1500 Арт. №		140 870	140 871
Система с FL 2000 Арт. №		140 872	140 873
Система с FL 3000 Арт. №		140 879	140 876

Из-за короткой длины волн волоконного лазера процесс резки проводится в закрытом корпусе. Корпус закрывается при начале процесса резки и автоматически открывается после его завершения, чтобы Вы могли извлечь готовые детали.

Станки для лазерной резки типа Laser-Jet располагаются в поперечном направлении:

Мост станка расположен в направлении длинного размера рабочей зоны (ось X). Для укладки легких металлических листов и удаления отрезанных частей стол для резки не нужно вынимать из станка.

Контроллер станка может быть подключен к сети Интернет. Это позволяет осуществлять дистанционное управление и диагностику системы.

Опции	Номер изделия
• Система фильтрации и отсоса	140 840
• Маховик (система позиционирования)	250 601
• Подготовка воздуха для продувки	250 749
• CADCAM-ПО (с высокой степенью вложенности)	250 752
• Расширение программного обеспечения CADCAM	250 753
• Удлинение оси Y до 1500 мм	250 959
• Осушитель-охладитель сжатого воздуха	251 090
• Цифровое регулирование давления газа для резки	251 194
• Вручную вынимаемый стол для резки	251 498

Серийное оборудование:

Полная система с управлением от ПК,

Ytterbium - волоконный лазер, волоконно-оптический кабель, режущая головка высокого давления, контроль высоты, переключение газа для резки / давления резки, опорная решетка для отрезанного металла, автоматически движущийся защитный кожух, обратный охладитель охлаждающей воды, инструкции по эксплуатации и программированию

Ytterbium - Faserlaser		FL 150/1500	FL 300/3000	FL 1000	FL 1500	FL 2000	FL 3000
Длина волны	мкм	1,07	1,07	1,07-1,08	1,07-1,08	1,07-1,08	1,07-1,08
Макс. мощность луча CW	Вт	250	300	1050	1575	2100	3150
Пиковая импульсная мощность	Вт	1500	3000	1000	1500	2000	3000
Стабильность мощности	%	± 0,5	± 0,5	± 2	± 2	± 2	± 2
Мин. мощность луча CW	Вт	25	30	100	150	200	300
Частота импульсов, макс.	Гц	2500	2500	2000	2000	2000	2000
Потребление мощности	кВт	макс. 1,1	макс. 1,4	макс. 3,1	макс. 4,7	макс. 6,2	макс. 9,1

Станки для лазерной резки

D.Laser MT 3015 / Faserlaser

Для больших листов - с высоким качеством резки и производительностью

Оснащены волоконными лазерами различной мощности луча. Низкие эксплуатационные расходы за счет высокой эффективности (КПД).

- станина - прочная сварная стальная конструкция, отожженная для снятия напряжений
- массивная портальная конструкция для восприятия высоких нагрузок на оси и ускоряющих сил
- автоматическая сменная система с электрической адаптацией по высоте сводит к минимуму производственные простои - на загрузку стола и удаление отрезанных частей в процессе резания
- транспортировка мелких деталей, отходов и шлака под столом для резки осуществляется в сторону передней стороны станка (рабочая сторона), чем обеспечивается прямое и удобное их удаление
- луч передается с помощью гибкого волоконно-оптического кабеля - длительный срок службы лазерного источника и отсутствие необходимости частых ТО
- лазерная резка выполняется в оптически плотном корпусе, обработка может наблюдаться через защитное стекло окна
- ЧПУ на основе Sinumerik 840 D с оптимизированным для применения пользовательским интерфейсом
- Технологическая база данных с параметрами резки и заданными циклами для различных металлов
- CADCAM программное обеспечение (Metalix или Lantek) с различными вариантами вложенности для оптимального использования материала

Серийное оборудование:

полная комплектация вкл. ЧПУ Sinumerik 840 D, Ytterbium волоконный лазер, волоконно-оптический кабель, режущая головка высокого давления, емкостной контроль высоты, защитная кабина, автоматический выдвижной рабочий стол, транспортер для мелких деталей и шлака, централиз. система смазки, обратный охладитель воды, фильтровальное и вытяжное устройство, программное обеспечение CADCAM, инструкции по эксплуатации и программированию

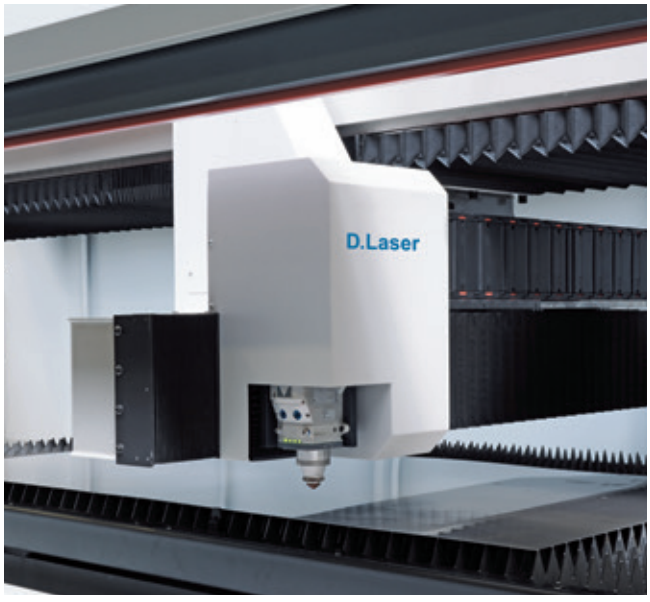
Опции

Дополнительные опции для этой машины Вы найдете на нашем интернет-портале в разделе D.Laser (поиск продуктов)

Другие конструкции и размеры - по запросу.

В зависимости от мощности установленного лазера, используются разные режущие головки, гарантирующие стабильно высокое качество резки:

- LightCutter - до 1,5 кВт с ручной фокусировкой
- ProCutter от 2 кВт (смотри рисунок) с настройкой фокуса системой управления и интегрированным мониторингом режущей головки
- автоматическая очистка режущего сопла



Тех. данные D.Laser MT 3015 FL

Величина перемещения по оси X/Y/Z	мм	3100 / 1550 / 125
Макс. размер листа	мм	3000 x 1500
Макс. вес обрабатываемой детали	кг/дм²	2
Ускоренная подача по оси X/Y	м/мин	85
Ускорение оси	м/с²	10
Точность позиционирования	мм	± 0,05
Стабильность повторяемости позиционирования	мм	± 0,05
Монтажная площадь (ШхГхВ) для всей системы	мм	9000 x 7500 x 2300
Номер изделия		140 888

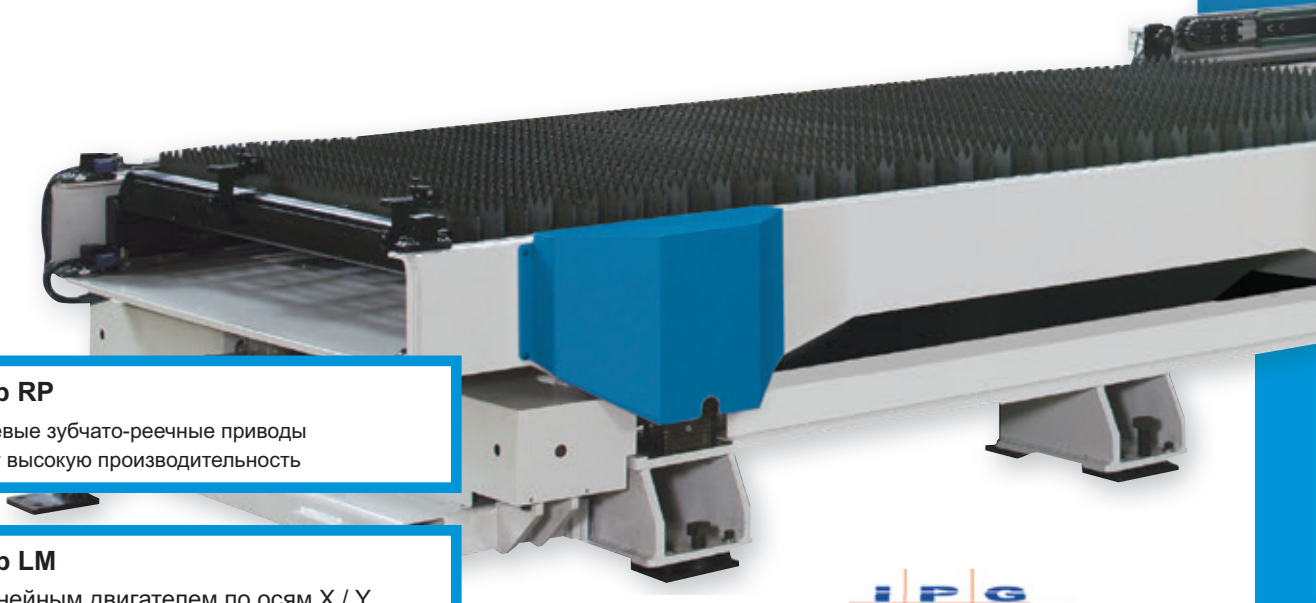
Ytterbium - Faserlaser		FL 500	FL 1000	FL 1500	FL 2000	FL 3000	FL 4000
Длина волны	мкм	1,07 - 1,08	1,07-1,08	1,07-1,08	1,07-1,08	1,07-1,08	1,07-1,08
Макс. мощность луча CW	Вт	525	1050	1575	2100	3150	4200
Пиковая импульсная мощность	Вт	500	1000	1500	2000	3000	4000
Стабильность мощности	%	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2
Мин. мощность луча CW	Вт	50	100	150	200	300	400
Частота импульсов, макс.	Гц	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Потребление мощности	кВт	макс. 1,6	макс. 3,1	макс. 4,7	макс. 6,2	макс. 9,1	макс. 12,1
Производительность резания							
Конструкционная сталь	мм	4	8	10	12	16	20
Специальная сталь	мм	2	4	5	6	8	10
Алюминий (AlMg3)	мм	2	4	5	6	8	12
Латунь	мм	2	4	5	6	8	10
Медь	мм	1	2	2	3	5	6

Высокоскоростные установки для лазерной резки

D.Laser RP / LM Serie

Высокая производительность и отменное качество резки. Для больших листов металла

- Представленный на фото раздвинутый вдлину сменный стол позволяет работать с форматами стола от 1,5 м x 3 м до 2 м x 12 м
- Автоматическая система смены стола с электрической адаптацией высоты для всех размеров стола
- Оснастка установок волоконным лазером мощностью до 8 кВт от производителя IPG. Дальнейшее техническое описание как на стр. 12/13



D.Laser Typ RP

Солидные осевые зубчато-реечные приводы обеспечивают высокую производительность

D.Laser Typ LM

Привод с линейным двигателем по осям X / Y обеспечивает высокую динамику и точность обработки при еще большей производительности

Волоконный лазер Ytterbium		**FL 500**	**FL 1000**	**FL 2000**	**FL 3000**	**FL 4000**
длина луча	мкм	1,07 - 1,08	1,07-1,08	1,07-1,08	1,07-1,08	1,07-1,08
макс. мощность CW-излучения	W	525	1050	2100	3150	4200
Мощность резания						
сталь	мм	4	8	12	16	20
нержавейка	мм	2	4	6	8	10
алюминиум(AlMg3)	мм	2	4	6	8	12
латунь	мм	2	4	6	8	10
медь	мм	1	2	3	5	6

дальнейшие данные см. на стр. 13

Технические данные D.Laser		**1530 RP**	**2040 RP**	**2060 RP**	**2080 RP**	**20120 RP**
техн. ход по осям X / Y / Z	мм	1530 / 3060 / 160	2100 / 4100 / 185	2100 / 150 / 185	2100 / 8200 / 185	2100 / 12200 / 185
макс. размер мет. листа	мм	3048 x 1524	4064 x 2032	6096 x 2032	8128 x 2032	12192 x 2032
макс. вес заготовки	кг/м^2	200	200	200	200	200
ускор. ход по осям X / Y	м/мин	100	100	100	100	100
осевое ускорение	м/с^2	10	10	10	10	10
точность позиционирования	мм	± 0,05	± 0,05	± 0,05	± 0,05	± 0,05
точность повтора	мм	± 0,05	± 0,05	± 0,05	± 0,05	± 0,05
вес	кг	12000	21000	26500	33000	49000

В зависимости от мощности лазера в установках используются различные резательные головки, каждая из которых гарантирует равно высокое качество резки:

- головка LightCutter с мощностью до 1,5 кВт и механической фокусировкой
- головка ProCutter с мощностью от 2 кВт (см. фото), возможностью задания параметров фокусировки, встроенным наблюдением за режущей головкой и автоматической очисткой сопла

Стандартные комплектующие:

полная комплектация вкл. ЧПУ (Siemens 840 D sl), лазерный источник IPG, оптоволоконный кабель, режущая головка высокого давления, система слежения за высотой, защитная кабина лазера, система автомат. смены стола, фильтр вытяжной системы, транспортер мелких деталей и отходов, система центральной смазки, охладитель возвратной жидкости, программное обеспечение CADCAM, руководство по программированию и эксплуатации.

Опции:

дальнейшие опции для данной установки Вы найдёте на нашем сайте, задав в окне поиска ключевое слово D.Laser

Лазерная режущая головка PRECITEC

Технические данные D.Laser		1530 LM	2040 LM	2060 LM	2080 LM	20120 LM
техн. ход по осям X / Y / Z	мм	1530 / 3060 / 160	2100 / 4100 / 185	2100 / 150 / 185	2100 / 8200 / 185	2100 / 12200 / 185
макс. размер мет. листа	мм	3048 x 1524	4064 x 2032	6096 x 2032	8128 x 2032	12192 x 2032
макс. вес заготовки	кг/м^2	200	200	200	200	200
ускор. ход по осям X / Y	м/мин	200	200	200	200	200
осевое ускорение	м/с^2	28	28	28	28	28
точность позиционирования	мм	± 0,03	± 0,03	± 0,03	± 0,03	± 0,03
вес	кг	12000	21000	26500	33000	49000

Установки для плазменной резки

Plasma-Jet DSL

Установки для плазменной резки самого высокого класса - ноу-хау и технологии от Hyperterm®

Режущие системы ПРЕМИУМ класса предлагают различные варианты конфигурации оборудования - вплоть до резки по 5 осям

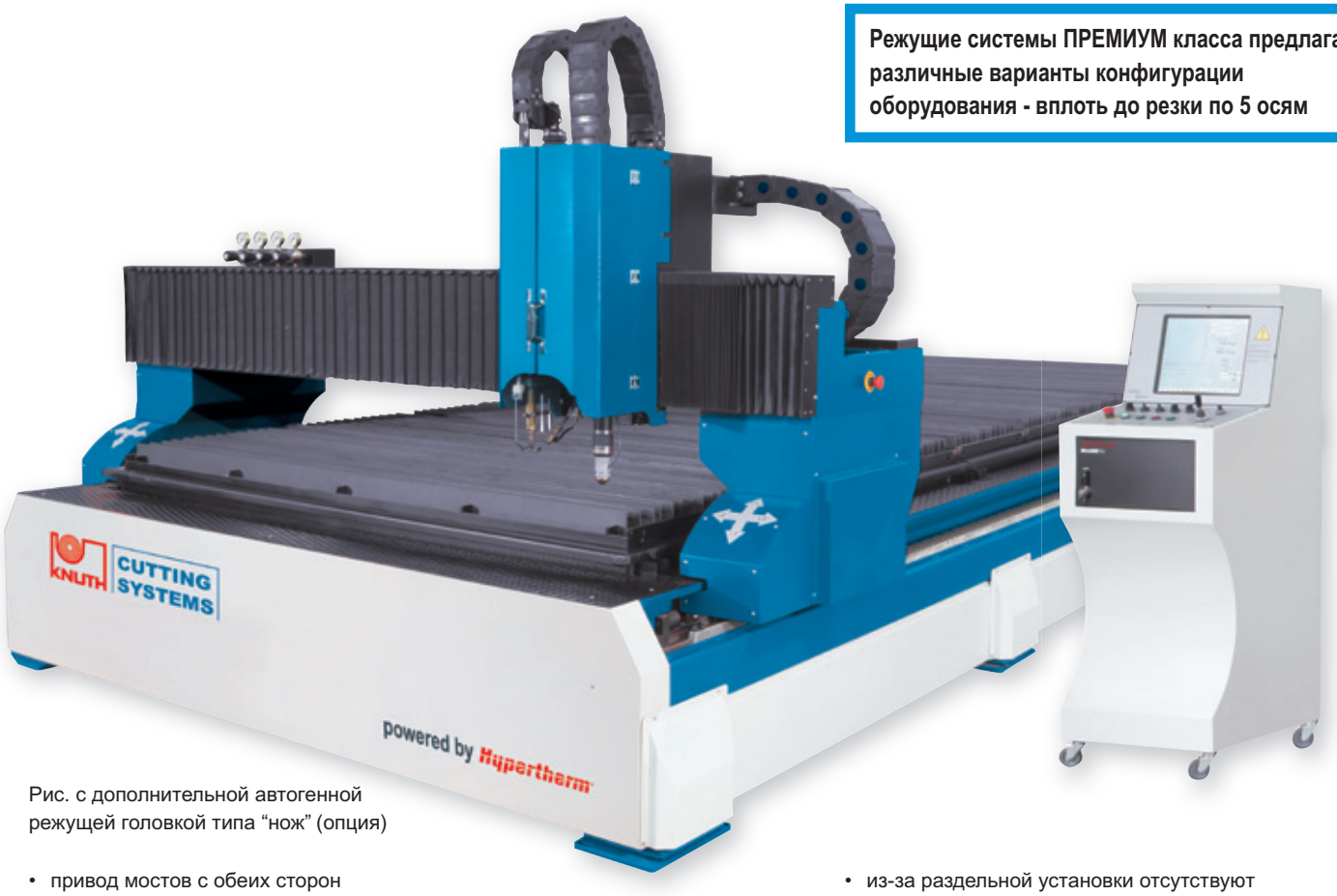


Рис. с дополнительной автогенной режущей головкой типа “нож” (опция)

- привод мостов с обеих сторон
- качественные линейные направляющие по всем осям
- динамические сервоприводы переменного тока по всем осям с планетарными передачами, не требующими обслуживания и посаженными без люфта
- предназначенные для непрерывной работы реечные приводы с косыми зубьями имеют малый износ и практически не требуют обслуживания
- оптимальная скорость перемещения по заданной траектории, даже в случае очень изящных контуров и малых радиусов
- автоматическое регулирование высоты дуги режущей головки
- отдельно стоящий стол для резки имеет прочную стальную конструкцию для больших масс
- из-за раздельной установки отсутствуют тепловые или механические воздействия на приводную машину
- очень быстрая смена режущей головки благодаря системе быстрого расцепления минимизирует подготовительное время
- для оптимального резания можно использовать уже существующие в системе управления параметры резки
- Оборудование с 5-осевой режущей головкой, труборезом и другими вариантами может быть поставлено

Технические характеристики DSL		1530	2040	2060	2080	20120	3020	3040	3060	3080	30120
Рабочее пространство											
Ширина резания	мм	1600	2100	2150	2150	2150	3150	3150	3150	3150	3150
Длина резания	мм	3050	4150	6250	8350	12550	2050	4150	6250	8350	12550
Расстояние											
Режущая головка — стол	мм	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Ускоряющая передача	мм/мин	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Макс. нагрузка на стол	кг/м^2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Высота стола	мм	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Размеры и вес											
Габаритная ширина	мм	3000	3500	3500	3500	3500	4500	4500	4500	4500	4500
Габаритная длина	мм	4500	5500	7500	9500	13500	3500	5500	7500	9500	13500
Вес	кг	2950	5400	7000	8600	11800	4500	6600	8700	10800	15200

Опции	Номер изделия
• Автоматический газовый блок	251 916
• Автогенная режущая головка типа “нож”	251 915
• Устройство ручного управления	251 910
• Управление джойстиком на мосте станка	251 932
• Опция программного обеспечения ProNest®	251 918
• Опция программного обеспечения ProNest® модуль	
- Мостовая резка	251 921
- Предотвращение соударений	251 919
- Общая граница разделения	251 920
• Опция программного обеспечения TurboNest®	251 917

Опции	Номер изделия
• Механическое устройство угловой резки	251 933
• Резка по 5 осям	251 922
• Труборез (до 3 м в длину)	251 923
• Труборез (до 6 м в длину)	251 936
• Удлинитель для трубореза на 1 м	251 927
• Дополнительная опора для трубы	251 925
• Адаптер (4 грани) для трубореза	251 926
• Фильтр вытяжной установки 4000 м³/ч	251 929
• Фильтр вытяжной установки 8000 м³/ч	251 930
• Фильтр вытяжной установки 12000 м³/ч	251 931

Серийное оборудование:

Hypertherm® MicroEDGE® Pro ЧПУ, источник плазмы Hypertherm®, режущая головка Hypertherm®, Hypertherm® Nestmaster® - программное обеспечение с высокой степенью вложенности, Z-ось с регулировкой высоты сервоприводом THC, магнитное присоединение резака, рабочий стол с автоматическим управлением заслонкой и функцией отсоса, инструкции по эксплуатации и программированию

Рис. с 5-осевой режущей головкой и труборезом (опционально)

Технические характеристики DSL		30150	30180	30240	4060	4080	40120	40150	40180	40240
Рабочее пространство										
Ширина резания	мм	3150	3150	3150	4150	4150	4150	4150	4150	4150
Длина резания	мм	15700	18850	25150	6250	8350	12550	15700	18850	25150
Расстояние Режущая головка — стол	мм	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Ускоряющая передача	мм/мин	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Макс. нагрузка на стол	кг/м²	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Высота стола	мм	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Размеры и вес										
Габаритная ширина	мм	4500	4500	4500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
Габаритная длина	мм	16500	19500	25500	7500	9500	13500	16500	19500	25500
Вес	кг	19300	21300	27400	10800	13800	19800	25700	28800	37800

Установки для плазменной резки

Plasma-Jet DSL Compact

Ультра компактная конструкция — подходит для удовлетворения самых высоких требований к качеству

В отличие от серии Plasma-Jet DSL, оборудование Plasma-Jet DSL Compact имеет станину, в которую интегрированы все компоненты. Ее можно транспортировать как единое целое, а монтажная площадь — минимальна. В случае применения небольших плазменных источников Powermax, они размещены в лотке станины.

Оборудование состоит из тех же самых качественных компонентов: ведомые с обеих сторон мосты, качественные линейные направляющие, динамические сервоприводы переменного тока, зубчатые рейки с косыми зубьями, автоматическая регулировка высоты дуги, магнитный держатель режущей головки в качестве защиты от соударения, оптимальные режимы резания (хранятся в системе управления). Как и в случае серии Plasma-Jet DSL, достигается отличная производительность резания.

Труборез (опционально)

- Резка труб с круглой или прямоугольной формой поперечного сечения
- 30 — 140 мм Ø
- 20-100 мм длина кромки
- Максимальная длина трубы в зависимости от длины стола
- Максимальный вес заготовки 100 кг

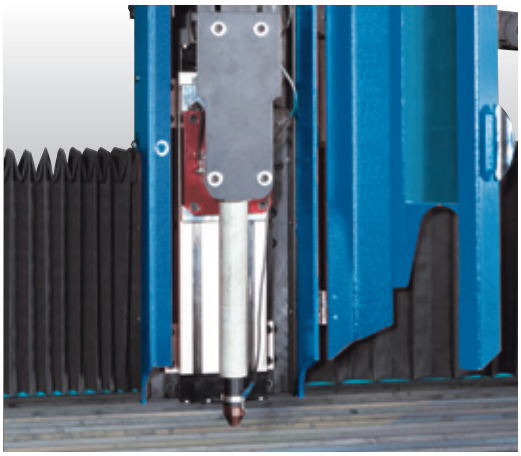
Дополнительная информация и опции на www.knuth-industry.ru

рис. Plasma-Jet DSL Compact 1530
с труборезом (опция)
Арт. № 420 696

Опции	Номер изделия:
• Труборез	251 924
• Автоматический газовый блок	251 916
• Устройство ручного управления	251 910
• Управление джойстиком на мосте станка	251 932
• Опция программного обеспечения ProNest®	251 918
• Опция программного обеспечения ProNest® Модуль	
- Мостовая резка	251 921
- Предотвращение соударений	251 919
- Общая граница разделения	251 920
• Опция программного обеспечения TurboNest®	251 917
• Механическое устройство угловой резки	251 933
• Автогенная режущая головка типа “нож”	251 915
• Фильтр вытяжной установки 4000 м³/ч	251 929
• Фильтр вытяжной установки 8000 м³/ч	251 930
• Фильтр вытяжной установки 12000 м³/ч	251 931

Другие размеры - по запросу

Технические характеристики DSL Compact		1020	1530
Рабочее пространство			
Ширина резания	мм	1000	1500
Длина резания	мм	2000	3000
Расстояние Режущая головка — стол	мм	150	150
Ускоряющая передача	мм/мин	30000	30000
Макс. нагрузка на стол	кг/м²	1000	1000
Высота стола	мм	800	800
Размеры и вес			
Габаритная ширина	мм	1700	2200
Габаритная длина	мм	3420	4420
Вес	кг	2050	2550



Регулировка высоты резака сервоприводом THC

- Регулировка уровня по плазменной дуге обеспечивает качество и производительность на протяжении всего процесса резки.
- Магнитное присоединение резака обеспечивает безопасность приводов и резаков при соударениях.

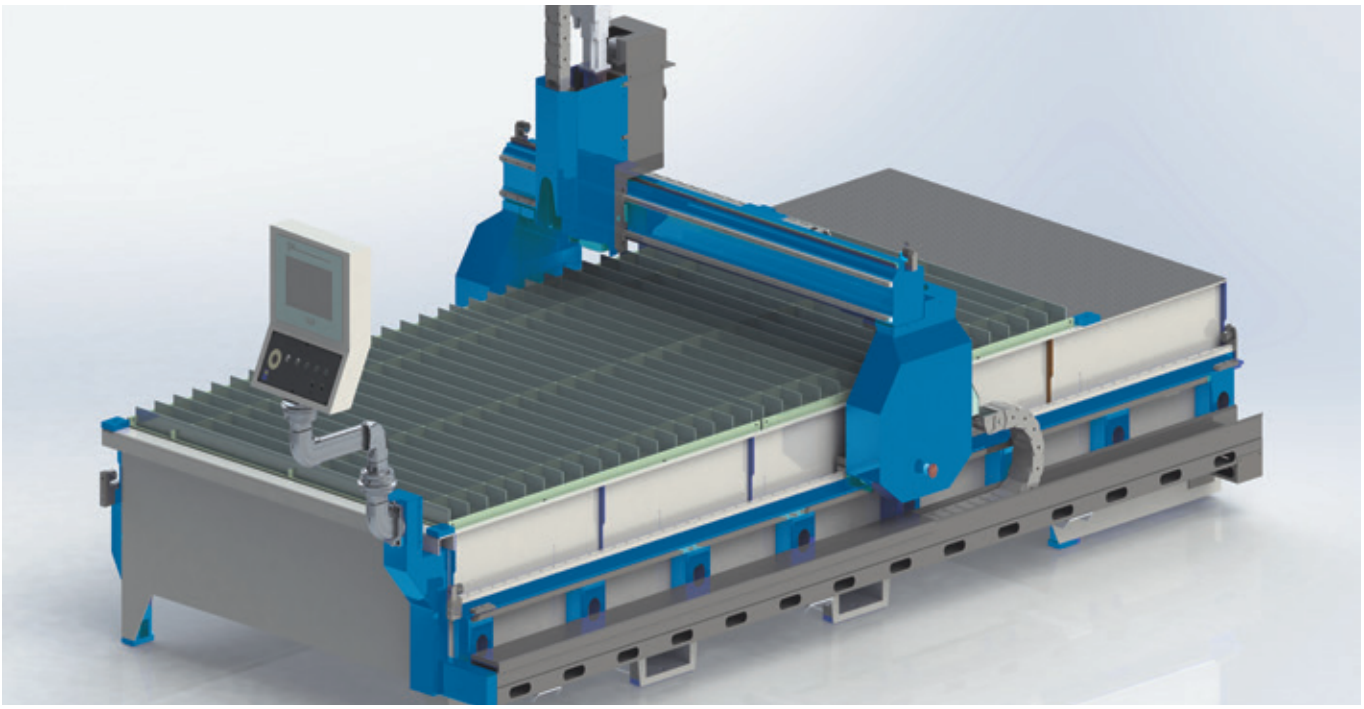
Серийное оборудование:

Hypertherm® MicroEDGE® Pro ЧПУ, источник плазмы Hypertherm®, режущая головка Hypertherm®, Hypertherm® Nestmaster® - программное обеспечение с высокой степенью вложенности, Z-ось с регулировкой высоты с сервоприводом THC, магнитное присоединение резака, рабочий стол с автоматическим управлением заслонкой и функцией отсоса, инструкции по эксплуатации и программированию

Установка для плазменной резки

Plasma-Jet Eco Compact

Недорогая альтернатива для обычного производства



- Установка плазменной резки для индивидуального использования с высоким соотношением цена-качество.
- Благодаря тщательному подбору компонентов достигаются те же функциональные возможности резки, как и у крупных станков плазменной резки
- Компактная станина машины позволяет ее использование на малых площадях

Серийное оборудование:

мосты с приводом с обеих сторон, реечные приводы для движения по осям X и Y, сервоприводы ESA, интегрированный блок линейных направляющих с ШВП для оси Z, источник плазмы Powermax, регулировка высоты дуги, магнитное присоединение режущей головки, рабочий стол с механическим управлением заслонкой и функцией отсоса, система ESA с ЧПУ, программное обеспечение с высокой степенью вложенности, инструкции по эксплуатации и программированию

Технические данные		**1020**	**1530**
Рабочее пространство			
Ширина резания	мм	1000	1500
Длина резания	мм	2000	3000
Расстояние Режущая головка — стол	мм	150	150
Ускоряющая передача	мм/мин	15000	15000
Макс. нагрузка на стол	кг/м^2	1000	1000
Высота стола	мм	800	800
Размеры и вес			
Габаритная ширина	мм	1700	2200
Габаритная длина	мм	3420	1000
Вес	кг	2050	2550
Арт. № с Powermax 65		143 026	143 024
Арт. № с Powermax 105		143 027	143 025

При плазменной резке электрическая дуга между электродом и заготовкой таким образом сужается с помощью режущего сопла, что возникает эффективный режущий инструмент для металлов (плазменный шнур с высокой плотностью потока энергии).

Опции	**Арт. №**
• Фильтр вытяжной установки 4000 м^3	251 929

Источники плазмы Hypertherm®

Эти источники плазмы удовлетворяют все требования к мощной установке плазменной резки - просты, надежны и невероятно продуктивны

- превосходное качество и стабильность резки
- максимальная производительность
- минимальные операционные затраты
- бесподобная гибкость процесса

Система управления ЧПУ

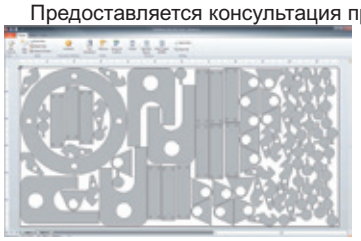
- для каждого применения — оптимальная система управления
- простота в эксплуатации, абсолютная надежность и эффективность
- с помощником CutPro даже новые пользователи смогут проводить резку деталей в течение нескольких минут

Edge® Pro ЧПУ

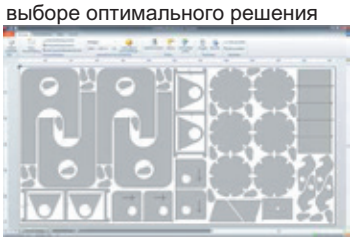
MicroEDGE® Pro ЧПУ

Программное обеспечение с высокой степенью вложенности

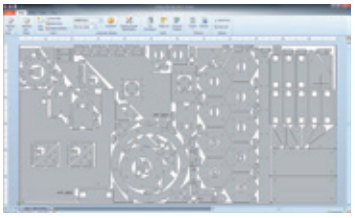
- Программное обеспечение с высокой степенью вложенности CAD/CAM отвечает самым высоким стандартам. Предоставляется консультация при выборе оптимального решения



NestMaster®



TurboNest®



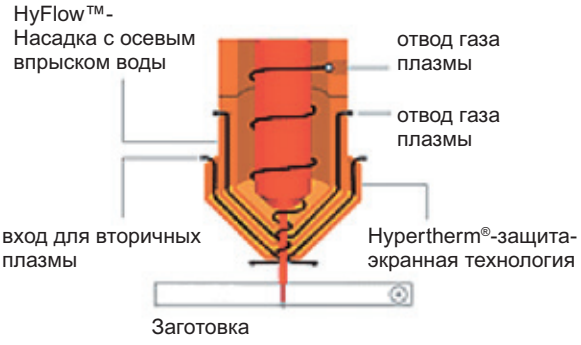
ProNest®

True Hole®

Эта технология резки для нелегированной стали обеспечивает значительно улучшенное качество при проколе отверстий

HDi™- технология

позволяет достичь (в случае тонкой легированной стали) отличную угловатость, блестящие поверхности резки и острые кромки



Источник плазмы	Powermax	65®/105®	Max Pro 200®	HPR 130 XD®	HPR 260 XD®	HPR 400 XD®
Производительность резания, нелегированная сталь						
практически без заусенцев	мм	-/-	20	16	32	38
пробивка отверстий на производстве	мм	16/22	32	32	38	50
Граница разделения (начало кромки)	мм	25/38	75	38	64	80
Производительность резания, легированная сталь						
пробивка отверстий на производстве	мм	-/-	25	20	32	45
Граница разделения (начало кромки)	мм	-/-	64	25	50	80

КОМПАКТНЫЙ

ИНДИВИДУАЛЬНО УКОМПЛЕКТОВАННЫЙ

МОЩНЫЙ

5-осевая гидроабразивная резка

Как может хорошее стать еще лучше?

KNUTH-установки Hydro-Jet: сейчас и с 5-осевой режущей головкой

- повышенная точность
- повышенная скорость
- эффективное использование рабочего времени

Дополнительная информация и опции на www.knuth-industry.ru

5-осевая резка = угол наклона до 60° и диапазон поворота 360°

Опциональная комплектация установок модельного ряда Hydro Jet Vario режущей головкой для 5-осевой гидро- или гидроабразивной резки возможна при первой комплектации или при последующем дооснащении. С помощью комбинации координат X, Y, Z с двумя осями вращения оператор может направить режущую струю под любым требуемым углом.

Разумно выбранная кинематика = сокращение простоев благодаря отсутствию непродуктивных компенсационных движений

5-осевая режущая головка позволяет изменить направление режущей струи вращая головку. При этом расположение точки попадания струи воды остается неизменным. Нет необходимости в компенсационной настройке по осям.
Алгоритм управления гарантирует непрерывный раскрой даже сложных контуров, исключая возврат режущей головки в исходное положение. Необходимый диапазон вращения головки сохраняется на протяжении всего рабочего процесса при оптимальном снабжении режущей головки электричеством, сжатым воздухом, абразивом и подачей воды под высоким давлением.

Опциональная фукция бесконечного вращения „Endless Rotating“ = экономия времени и затрат на повторное врезание, благодаря непрерывному контурному раскрою

Высококачественный раскрой спиральнообразных контуров благодаря бесконечно вращающейся режущей головке. Надежная и хорошо продуманная конструкция соединения шланга гарантирует своевременную подачу абразивного песка без образования застоя даже в сложных производственных условиях.

5-осевая резка = отличное преимущество даже при 2D-обработке

Автоматически и точно компенсирует наклон режущей плоскости.

5-осевая режущая головка выравнивает, обычный для 2D-резки, наклон рабочей поверхности. Необходимый угол для компенсации рассчитывается автоматически специальной программой в зависимости от рабочей скорости, материала и его толщины. Погрешность отклонения режущей поверхности от номинальной является значительно ниже 0,1 мм в расчете на всю рабочую длину.

Отличное качество и эффективный сервис, в случае ее необходимости

Хорошо продуманная конструкция и высокий срок службы.
Быстрое техобслуживание благодаря продуманной конструкции.

При конструировании 5-осевой режущей головки особое внимание KNUTH-инженеры уделили тому, чтобы свести до минимума использование быстроизнашиваемых деталей. Благодаря этому увеличился промежуток времени между сервисными работами и сократились затраты времени на техобслуживание простой в обслуживании конструкции.

Роторное колесо изготовленное из стали толщиной 18 мм (сверху), оргстекла 22 мм (слево внизу) и алюминия 8 мм (справо внизу) методом 3D-гидроабразивной резки.

Образец гидроабразивной резки (2 детали) из листа алюминия толщиной 10 мм, протравленного снизу (темная нижняя сторона).
Среднее фото: частично вырезанная деталь при том-же положении заготовки, нижней стороной наверх.
Нижнее фото: частично вырезанная деталь.

Портальные системы водоструйной резки

Water-Jet

Для решения задач резки практически любого материала

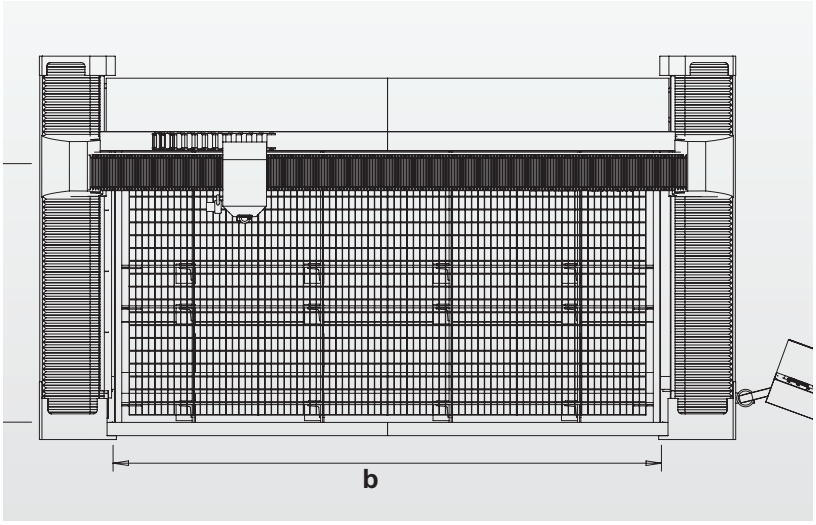
Струя воды в качестве универсального инструмента

- Очень жесткий мост станка с приводом с обеих сторон
- Устойчивая конструкция станины (боковые части выполнены в виде закаленных и отфрезерованных моноблоков без внутренних напряжений, при установке машины закрепляются штифтами)
- Качественные линейные направляющие по всем осям
- Отшлифованные и закаленные зубчатые рейки с косыми зубьями
- Надежные цифровые сервоприводы
- Движущиеся детали полностью защищены от воды и пыли
- Централизованная система смазки с электронным контролем
- Отдельно стоящий стол для резки с высокой допустимой нагрузкой
- Съемная сетка из оцинкованных пластин (стандарт) или пластин из спецстали (опция)
- Мощная система управления машиной (ЧПУ)
- Интуитивно понятное CADCAM программное обеспечение
- К станине машины прикреплен наклонный пульт управления

Опции

- Режущая головка, 5-осей
- Резка 2-мя режущими головками
- Сверлильная головка
- Лазерный указатель
- Регулировка высоты с предотвращением соударений
- Контроль уровня воды
- Абразивный бак на 1000 кг запаса песка
- Система удаления осадка
- Масляный / воздушный охладитель
- Система водоподготовки
- Добавление воды для силикатной стабильности
- Набор стартеров
- Режущая накладка из спецстали для всех Water-Jet

Дополнительная информация и опции на www.knuth-industry.ru



Система высокого давления BFT Ecotron 40.37

(серийный выпуск)

- Экономичный насос для преобразования давления от одного из ведущих мировых производителей
- Рабочее давление от 50 до 380 МПа, бесступенчатое регулирование
- Оптимизированная гидравлическая система
- Масло-воздушное или масло-водяное охлаждение, опционально
- Преобразователь давления с хорошим ресурсом и мощным демпфером пульсаций
- Другие системы высокого давления доступны в качестве опции (для получения дополнительной информации и тех. данных см. стр. 40)

Струя воды в качестве универсального инструмента:

- отсутствие тепловых и низкие механические напряжения
- отсутствие отвердения и внутренних напряжений в заготовке
- отсутствие пыли, дыма, токсичных паров
- малая ширина щели, образующейся при резке, и очень чистые края реза
- порез почти без заусенцев = не требуется доп. обработка
- возможна прямая врезка в любом положении

Серийное оборудование:

Система водоструйной резки с отдельно стоящим столом для резки, решетка из оцинкованных пластин накладки, насос высокого давления BFT Ecotron 40.37, включая звукопоглощающий корпус и клапан пропорционального регулирования, система подачи абразива, абразивный бак для 200 кг запаса песка, висячий наклонный пульт управления, электронный маховик, система ЧПУ, CADCAM — ПО, инструкции по эксплуатации и программированию

Технические данные Water-Jet		2010	3015	3020	2040	2060	3040	3060	3080
Диапазон резки	мм	2050x1050	3050x1550	3050x2050	2050x4050	2050x6050	3050x4050	3050x6050	3050x8050
Перемещение по оси Z	мм	200	200	200	200	200	200	200	200
Макс. нагрузка на стол	кг/м²	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Ускоренная подача по оси X/Y/Z	мм/мин	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. рабочая подача	мм/мин	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Точность позиционирования	мм	+/- 0,06	+/- 0,06	+/- 0,06	+/- 0,06	+/- 0,06	+/- 0,06	+/- 0,06	+/- 0,06
точность повторения	мм	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,05
Размеры (Ш x Г x В) (без насоса, бака для песка и системы управления)	мм	3450x2000 x 2400	4450x2500 x 2400	4450x3000 x 2400	3450x5000 x 2400	3450x7000 x 2400	4450x5000 x 2400	4450x7000 x 2400	4450x9000 x 2400
Вес (без воды)	кг	2420	3370	3930	4960	6620	5950	8310	10500
Арт. №		166730	166731	166732	166733	166734	166735	166736	166737

Системы водоструйной резки

Hydro-Jet Vario

Различные варианты применения и уровни расширения

Рис. Hydro-Jet Vario 2040

- Комплектное оборудование для абразивной резки и резки чистой водой
- конструкция “летающий мост” в устойчивом исполнении
- привод всех осей с помощью высококачественных сервоприводов и шариковых винтов
- оптимальная обработка материала благодаря открытой с трех сторон рабочей зоне
- высококачественная комфортная в использовании система ЧПУ

Система высокого давления BFT Ecotron 40.37 (серийный выпуск)

- Экономичный насос для преобразования давления от одного из ведущих мировых производителей
- Рабочее давление от 50 до 400 МПа, бесступенчатое регулирование
- Оптимизированная гидравлическая система
- Масло-водяное или масло-воздушное охлаждение (опция)
- Преобразователь давления с хорошим ресурсом и мощным демпфером пульсаций
- Другие системы высокого давления поставляются в качестве опции. (Технические данные приведены на стр. 40)

Серийное оборудование:
система водоструйной резки с отдельно стоящим столом из спецстали, накладные планки из спецстали, насос высокого давления BFT ECOTRON 40.37 включая звуконепроницаемый корпус, клапан пропорционального регулирования и обратный клапан, абразивная режущая головка с HD фильтром, система подачи абразива, абразивный бак на 1000 кг песка, висячий наклонный пульт управления с TFT монитором, электронный маховик, система управления с ЧПУ GPlus 450 Cut, CADCAM - программное обеспечение высокой степени вложенности, инструкции по эксплуатации и программированию

Технические характеристики Hydro-Jet Vario		1313	1525	1530	2040
Диапазон резки	мм	1300x1300	2500x1500	3000x1500	4000x2000
Перемещение по оси Z	мм	155	155	155	155
Макс. нагрузка на стол	кг/м²	800	800	800	800
Ускоряющая передача	мм/мин	8000	8000	8000	8000
Точность позиционирования	мм	+/- 0,1	+/- 0,1	+/- 0,1	+/- 0,1
Стабильность повторяемости позиционирования	мм	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,05
Размеры (Д x Ш x В)	мм	2900x2800x2100	3700x4200x2000	3700x4200x2000	4200x6200x2000
Вес (без воды)	кг	2000	3000	3500	4500
Вес (с водой)	кг	4000	5000	7000	10500
Макс. заполнение контейнера с песком	кг	1000	1000	1000	1000
Макс. подача песка	г/мин	60 - 500	60 - 500	60 - 500	60 - 500
Номер изделия		166 226	166 215	166 217	166 218

**Рис. Hydro-Jet Vario 1313
с 5-осевой режущей головкой**

GPlus 450
www.knuth-gplus.de

Система резки 5-осевая

- **Создание фасок до 60°**
- **TaperControl** — корректировка угла резки обеспечивает точные результаты резки
- Кинематика резки с 5 осями и применением приводов типа Harmonic Drive **= высокая динамика и точность**
- Endless Rotating (бесконечное вращение) = отсутствие прерываний контура, повторная врезка не требуется **= экономия времени и затрат**

ALLFI Абразивная система

- Очень широкий ленточный дозатор и точная настройка количества абразивного материала
- дозирование бесступенчато регулируется на пульте обслуживания станка
- большой бак для абразивного материала (1 т) для использования крупных упаковок от поставщиков

Last not least = Vario-System

Специально для новичков в этой технологии резки с ее чрезвычайной универсальностью применения. Эффективность всех **вариантов оборудования** нельзя определить заранее - наше специальное решение **Vario-System** обеспечивает гибкость за счет возможности будущих обновлений конфигурации!

Требуется согласование дат личных консультаций и демонстраций!

Телефон +49 4321 - 609131

Опции

- Режущая головка, 5-осей
- Лазерный указатель
- Регулировка высоты с предотвращением соударений
- Система удаления осадка
- Добавление воды для силикатной стабильности
- Система водоподготовки

Дополнительные опции для этой машины Вы найдете на нашем интернет-портале в разделе Hydro-Jet Vario (поиск продуктов)

Water-Jet • Hydro-Jet Vario • Hydro-Jet Eco

Основа для надежной водоструйной резки

BFT Ecotron 40.37 High-Pressure System (standard)

- Рабочее давление от 50 до 380 МПа, бесступенчатое регулирование с помощью клапана пропорционального регулирования
- Все компоненты смонтированы на опорной раме, окруженной антишумовой изоляцией, электрическое управление - в шкафу с приборами управления на опорной раме
- Оптимизированная гидравлическая система для очень короткого времени переключения
- Автоматическое прекращение подачи воды при выключенном насосе
- Преобразователь давления с большим диаметром плунжера и длинным ходом для обеспечения длительного ресурса машины
- Демпфер пульсаций имеет большой объем 2,49 л и обеспечивает снижение колебаний давления
- Клапан сброса давления в стандартном исполнении
- Все функции предупреждений и мониторинга отображаются на сенсорной панели в виде простого текста

Технические характеристики BFT Ecotron 40.37

Мощность двигателя главного привода	кВт	37
Подача (макс.)	л/мин	3,8
Максимально допустимое рабочее избыточное давление	МПа	400
Рабочая мощность длительного режима (макс.)	МПа	420
Двойной ход (макс.)	мин$^{-1}$	38
Температура окружающей среды при масляном / воздушном охладителе		10 - 35°
Температура окружающей среды при масляном / водяном охладителе		10 - 45°
Размеры (ширина x глубина x высота)	мм	1800 x 800 x 1150
Вес	кг	1000

Мощный насос высокого давления с приводом на 37 кВт обеспечивает подачу до 3,8 литров воды в минуту, что делает его оптимальным выбором для гидроабразивной резки.

По желанию, предлагаемые системы гидроабразивной резки также доступны с другими насосами высокого давления

BFT Servotron

Hypertherm HyPrecision

KMT Streamline

Системы водоструйной резки

Hydro-Jet Eco 0515 SL

Введение в увлекательные технологии водоструйной резки

НОВИНКА Водоструйная резка при помощи тонкой струи
изощренные контуры при высоком качестве поверхности

- Точная резка практически всех материалов
- Быстрое программирование на встроенной системе управления (ПК) с графическим пользовательским интерфейсом и прилагаемым программным пакетом
- Оптимально настроенная система привода
- Насос высокого давления на 11 кВт
- Простая транспортировка и легкая установка благодаря компактной конструкции машины: привод, водяной резервуар, отстойник и шкаф с приборами управления смонтированы на гранитной станине

Тех. характеристики Hydro-Jet Eco 0515 SL

Устройство для резки		
Диапазон резки	мм	1500 x 500
Перемещение по оси Z	мм	80
Рабочее давление	бар	3500
Абразив / Чистая вода		да
Абразивный бак	кг	200
Тип привода, оси X и Y		Шарико-винтовые передачи
Тип привода, ось Z		маховик
Макс. подача	мм/мин	4000
Точность		
Точность позиционирования по оси X и Y	мм	± 0,1 / 300
Точность повторяемости по оси X и Y	мм	± 0,05 / 300
Размеры и вес		
Размеры (Д x Ш x В)	мм	3700 x 3700 x 3000
Вес (полный)	кг	3640
Номер изделия		166 207

Опции

	Номер изделия
• Система стабилизации качества воды	251 091
• Химический состав воды	251 092
• Вложенность контуров	180 820
• Корпус насоса	180 769
• Масло-воздушный охладитель	250 213
• Угловой фильтр высокого давления на 50 мкм	576 078
• Обратный клапан для абразивной системы	576 068
• 1 т абразивный бак	250 598
• Набор стартеров	166 211
• Осушитель сжатого воздуха	251 090
• 2-сторонняя защита — фоторелейная завеса	180 337
• Система отвода отстоя абразива 4 м2	180 735

Серийное оборудование

Система управления с ЧПУ GPlus 450 Cut с TFT-монитором, система вложенности сеток, электронный маховик, пульт управления, насос высокого давления BFT Ecotron, абразивная режущая головка, абразивный бак, узел дозирования песка, 3-камерный отстойник, инструкции по эксплуатации и программированию

Обзор предоставляемых услуг

Сервисные услуги	Станки с ЧПУ Артикул №	Универсальные станки Артикул №
Монтаж вашей системы резки KNUTH	270 041	270 042
Ввод в эксплуатацию вашей системы резки KNUTH	270 043	270 044
Инструктаж по эксплуатации системы резки KNUTH	270 045	270 046
Обучение персонала работе со станком с ЧПУ компании KNUTH	270 047	270 048
Техническое обслуживание системы резки KNUTH	270 049	270 050
Контроль геометрической точности системы резки KNUTH	270 051	270 052
Ремонт системы резки KNUTH	270 053	270 054
Инструктаж в штаб-квартире KNUTH в г. Васбеке	270 055	270 056
Обучение персонала работе со станком с ЧПУ компании KNUTH в г. Васбеке	270 057	270 058
Обновление программного обеспечения для управления оборудованием	270 059	270 060
Дооснащение системы резки KNUTH	270 061	270 062

ВОДА - ЛАЗЕР - ПЛАЗМА

3 технологии резки под одной крышей

Посетите наш центр резки в Ноймюнстере.

Здесь мы предоставляем исчерпывающую информацию о лазерной, плазменной и гидроабразивной резке:

- Все процессы можно увидеть и сравнить напрямую.
- Воспользуйтесь нашим опытом в серийном и контрактном производстве.
- Опытные технические специалисты из всех областей — в Вашем распоряжении в качестве контактных лиц.
- Найдите с нами оптимальное производственное решение - от простого к сложному.
- Мы можем помочь вам разработать индивидуальные специальные решения и интегрировать их в соответствующую концепцию.
- Тестируйте системы со своими материалами и контурами и планируйте процесс с “реальными” данными.
- Дооснащение и опции: техническое развитие никогда не останавливается - идите в ногу вместе с нами.

В дополнение к методам и станкам, познакомьтесь с работой и людьми, которые будут Вас консультировать и оказывать поддержку в будущем.

тел. +7-495-54-54-610
info@knuth-industry.ru

KNUTH
MACHINE TOOLS

ООО "Кнут Индустрия"
ул. Рабочая, д. 19, стр. 1
141103 Московская обл., Щелковский р-н, г. Щёлково
Россия

Тел. +7 495 54 54 610
E-Mail info@knuth-industry.ru

www.knuth-industry.ru