

BRAL

BRAY
CNC MACHINING CENTRES



BRAL

BRAY
CNC MACHINING CENTRES

Dynamic

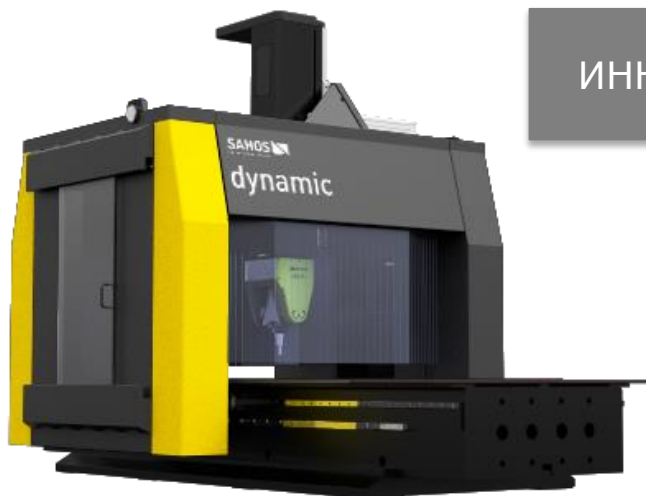


BRAL

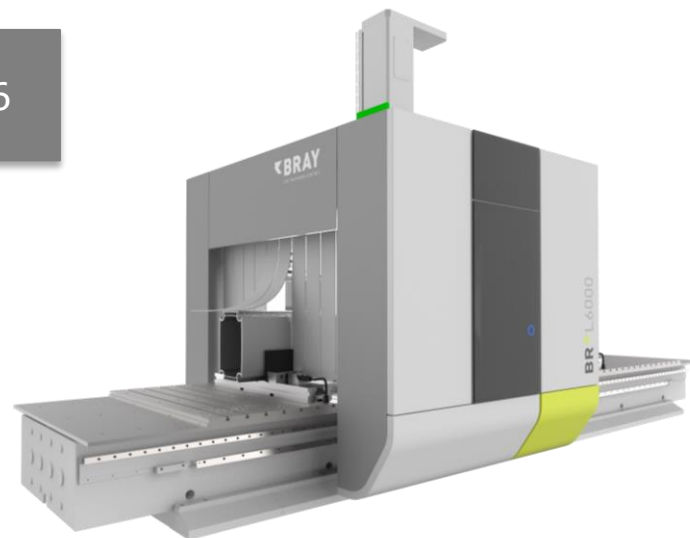
Компактный обрабатывающий центр **BRAL** предназначен для плоскостной и профильной обработки фрезерованием и сверлением. Его можно применить, в частности, при обработке моделей, форм и везде, где необходима точная и продуктивная обработка пластмассы, композитных материалов, алюминиевых сплавов, и подобных материалов.

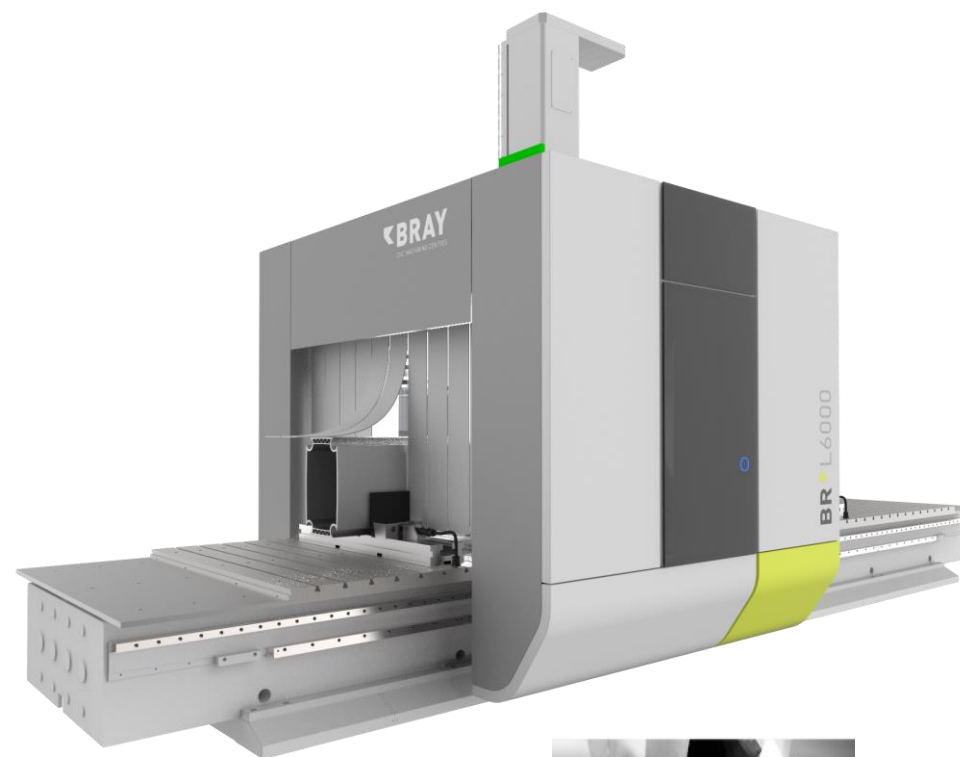
Bestseller = более чем 150 проданных станков

- Размерная вариабельность
- Широкий спектр аксессуаров
- Эффективное решение для разнообразного применения



ИННОВАЦИИ 2016





МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ **ГИБКОСТЬ** **ПРОДУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ**

- компактный порталый 5-осный обрабатывающий центр с ЧПУ с **двумя управляемыми моторами на оси X (gantry)**
- обработка пластмасс | композитов | алюминия | полистирола | дерева
- автомобильная промышленность | авиа промышленность | производство моделей и форм | специальное применение
- **гибридные технологии:**
 - Ультразвуковой нож

BRAL

Модульная конструкция станка позволяет создавать специальные агрегаты, для каждого типа производства индивидуально. Его универсальность, технические параметры, опции и комплектация позволяет охватить очень широкий спектр производства, можно также очень быстро перенастроить станок на иной тип изделия.

Варианты длины станка FC3000 - FC30000. Шаг рабочей длины станка - по 1 метру. Базовую станину, начиная от длины FC6000, возможно делить на несколько частей, что приносит преимущество в простой манипуляции и монтаже у заказчика. Установка станины и ее сегментов производится современным 3D лазерным треккером.

Станок BRAL возможно поставить в трех вариантах исполнения ширины рабочей зоны.

1500 мм
2200 мм
2700 мм



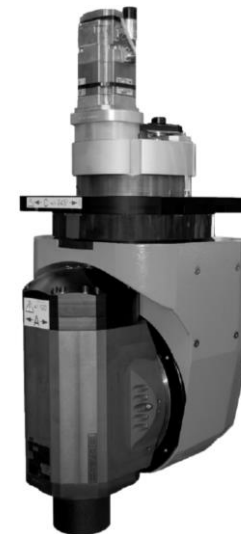
Пример маркировки станков	
	BRAL (Д x Ш)
FC3015CNC	3000 x 1500
FC8022CNC	8000 x 2200
FC260027CNC	26000 x 2700

Типы фрезерных голов и шпинделей

Станок может быть оснащен 2-осной автоматически наклоняемой головой HB662 собственной конструкции. Голова стандартно оснащена пневматической тормозной системой для укрепления оси A, которая найдет себе применение главным образом при индексированной обработке. HB662 может быть оснащена 2 типами шпинделей с возможностью выбора энкодера для нарезания резьбы, типа зажима и прямой измерительной системы на обеих осях A, C.

Фрезерный центр BRAL возможно оснастить головой от передового итальянского производителя со шпинделем мощностью 22кВт. Такая голова в стандартном исполнении оснащена опциональной комплектацией, а именно прямой измерительной системой на обеих осях или энкодером для нарезания резьбы. Пневмотормоза стоят на обеих осях A/C. Используется преимущественно при более сложной обработке алюминиевых сплавов.

Обе головы возможно оснастить по требованию заказчика возможностью охлаждения инструмента масляной эмульсией или воздухом, в том числе снаружи или через центр инструмента в случае головы HB678.



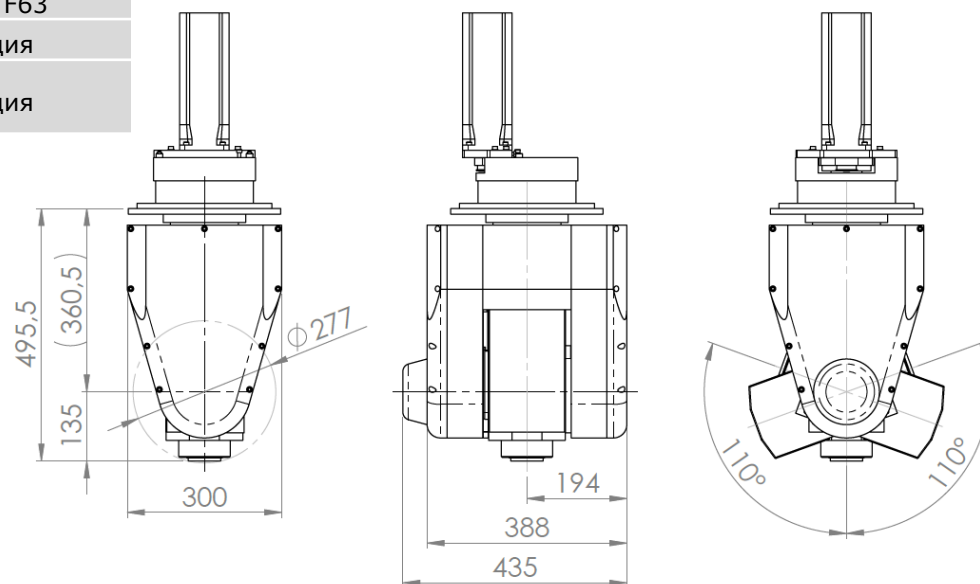
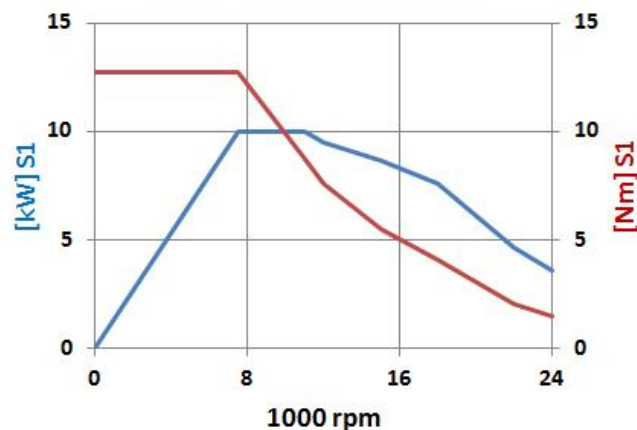
Типы фрезерных голов и шпинделей - параметры

		HB662 + ES779	HB662 + ES789	HB678 + ES798
Рабочий ход по оси А	°	±110	±110	±120
Рабочий ход по оси С	°	±400	±400	±245
Макс. Скорость по оси А/С	°/мин	9000/10000	9000/10000	7200/12000
Рабочие обороты	об/мин	0 – 24000	0 – 24000	0-20000
Мощность шпинделя S6 (S1)	кВт	12 (10)	18 (15)	25 (22)
Крутящий момент S6 (S1)	Нм	15,3 (12,7)	20,9 (19,1)	32 (28)
Зажимной конус	HSK	HSK F63 (A63)	HSK F63 (A63)	HSK A63
Энкодер шпинделя		опция	опция	да
Прямая измерительная система осей А/С		опция	опция	да

Голова HB662 – кинематика Шпиндель ES779, конус HSK F63

HB662 + ES779		
Рабочий ход по оси A	°	±110
Рабочий ход по оси C	°	±400
Макс. Скорость по оси A/C	°/мин	9000/10000
Рабочие обороты	об/мин	0 – 24000
Мощность шпинделя S6 (S1)	кВт	12 (10)
Крутящий момент S6 (S1)	Нм	15,3 (12,7)
Зажимной конус	HSK	HSK F63
Энкодер шпинделя		опция
Прямая измерительная система осей A/C		опция

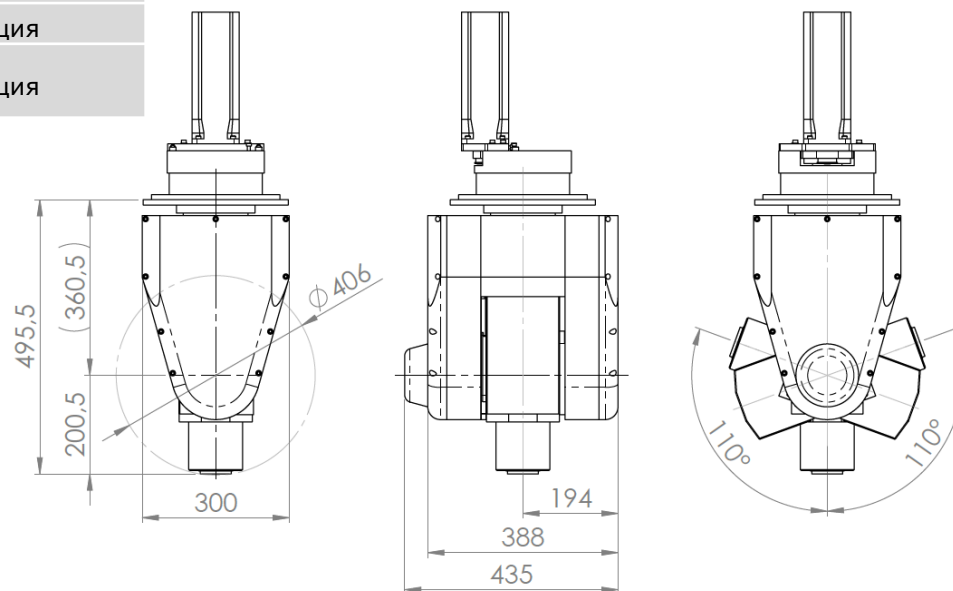
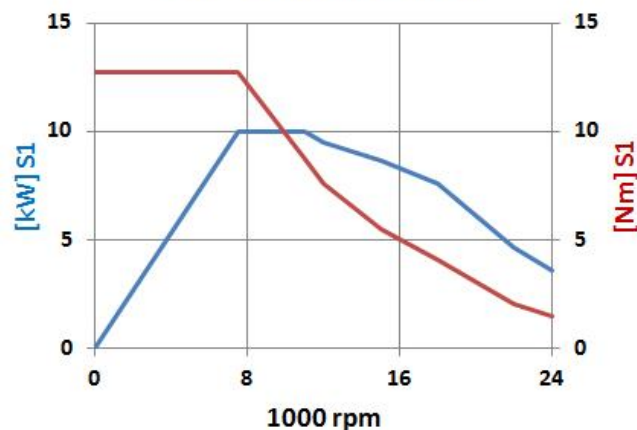
ES779 HSK F63 10kW



Голова HB662 – кинематика Шпиндель ES779, конус HSK A63

		HB662 + ES779
Рабочий ход по оси A	°	±110
Рабочий ход по оси C	°	±400
Макс. Скорость по оси A/C	°/мин	9000/10000
Рабочие обороты	об/мин	0 – 24000
Мощность шпинделя S6 (S1)	кВт	12 (10)
Крутящий момент S6 (S1)	Нм	15,3 (12,7)
Зажимной конус	HSK	HSK A63
Энкодер шпинделя		опция
Прямая измерительная система осей A/C		опция

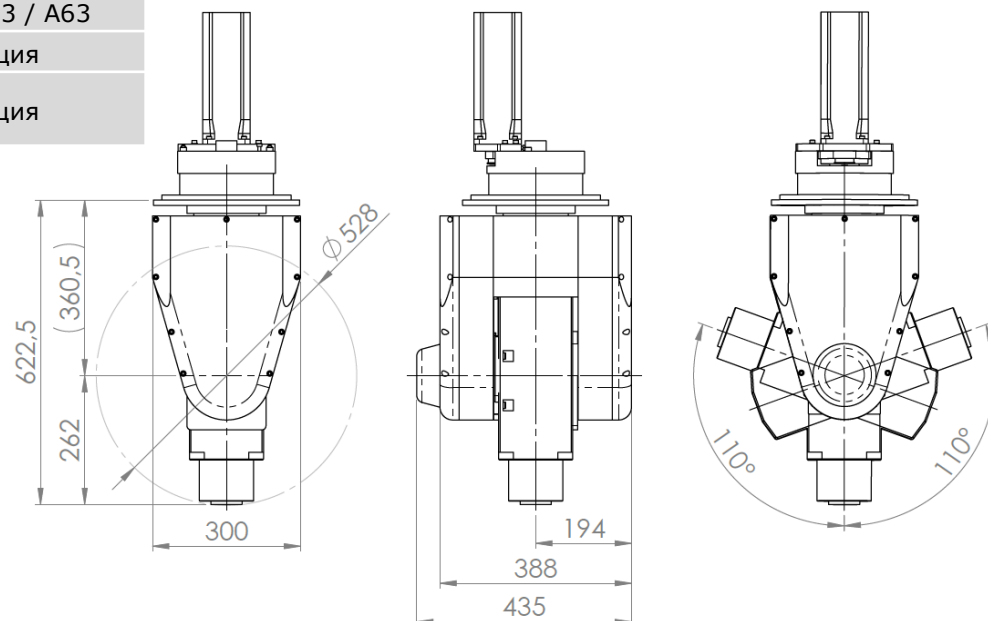
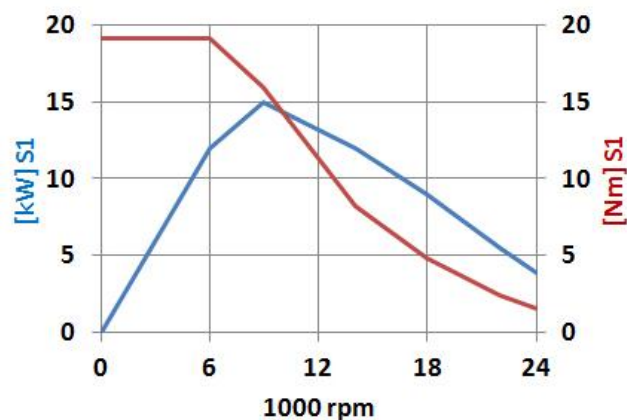
ES779 HSK F63 10kW



Голова HB662 – кинематика Шпиндель ES789, конус HSK F63/A63

		HB662 + ES789
Рабочий ход по оси A	°	±110
Рабочий ход по оси C	°	±400
Макс. Скорость по оси A/C	°/мин	9000/10000
Рабочие обороты	об/мин	0 – 24000
Мощность шпинделя S6 (S1)	кВт	18 (15)
Крутящий момент S6 (S1)	Нм	20,9 (19,1)
Зажимной конус	HSK	HSK F63 / A63
Энкодер шпинделя		опция
Прямая измерительная система осей A/C		опция

ES789 HSK F63 15kW

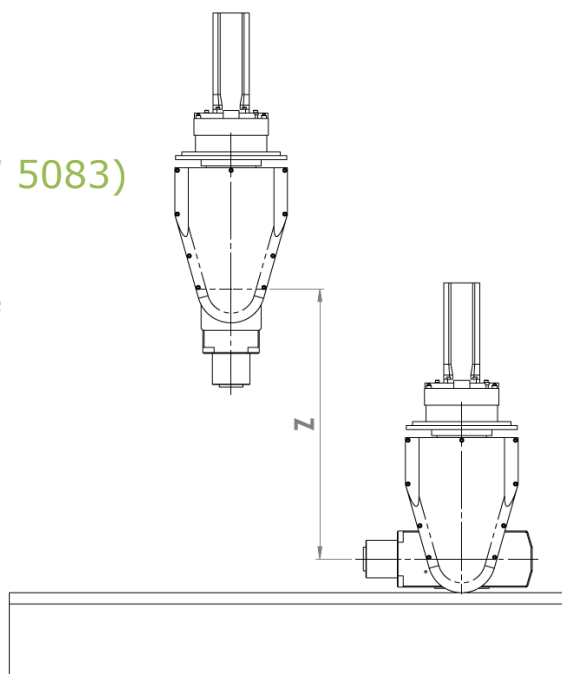


Голова HB662 – Рабочий ход по оси Z

Версия	STANDARD	HIGH	SUPER HIGH
Ход	Z (мм)	Z (мм)	Z (мм)
Стандартные столы (30 мм)	840	1075	1495
Чугунный стол (60 мм)	810	1045	1465

Стандартные столы:

- Гетинакс (HP 2061)
- Алюминиевый стол (EN AW 5083)
- Стальной стол (S355)
- Вакуумные варианты:
 - Гетинакс, алюминий того же качества, как для базовых вариантов)
- Высота стола 30 мм

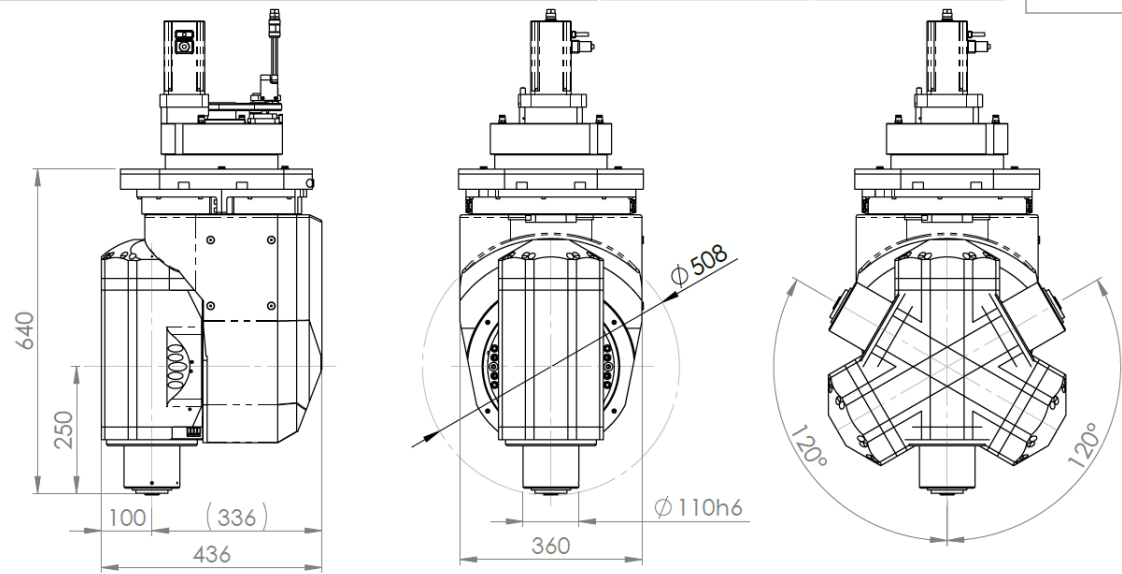
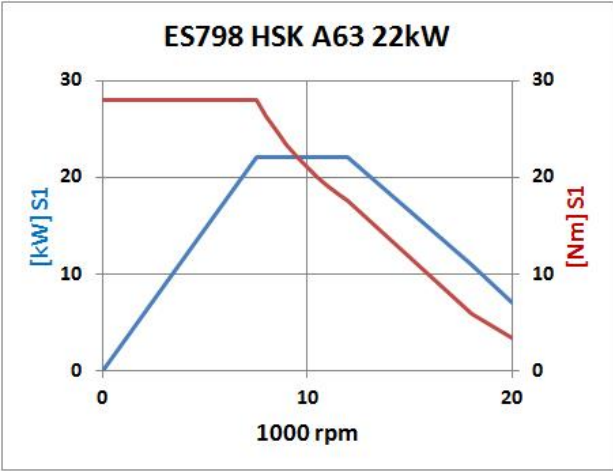


Чугунный стол:

- Высота стола 60 мм

Голова НВ678 - кинематика

Рабочий ход по оси А	°	±120
Рабочий ход по оси С	°	±245
Макс. Скорость по оси А/С	°/мин	7200/12000
Рабочие обороты	об/мин	0-20000
Мощность шпинделя S6 (S1)	кВт	25 (22)
Крутящий момент S6 (S1)	Нм	32 (28)
Зажимной конус	HSK	HSK A63
Энкодер шпинделя		Ано
Прямая измерительная система осей А/С		Ано



Голова HB678 – рабочий ход по оси Z

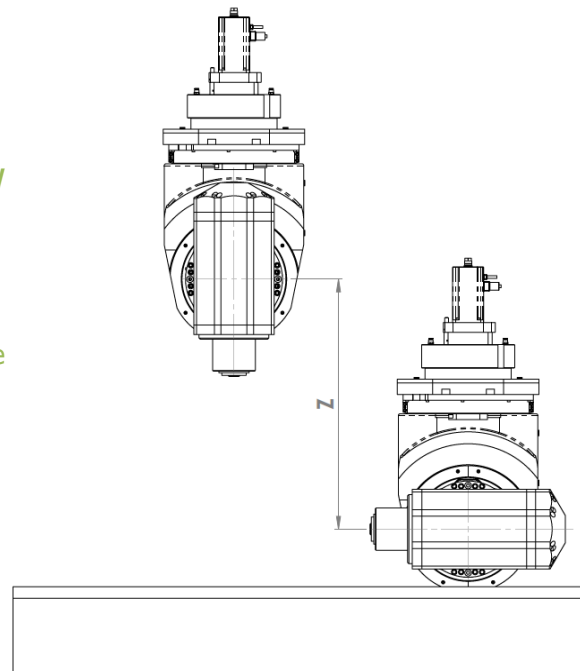
Версия	STANDARD	HIGH	SUPER HIGH
Ход	Z (мм)	Z (мм)	Z (мм)
Стандартные столы (30 мм)	761	996	1416
Чугунный стол (60 мм)	731	966	1386

Стандартные столы:

- Гетинакс (HP 2061)
- Алюминиевый стол (EN AW 5083)
- Стальной стол (S355)
- Вакуумные варианты:
 - Гетинакс, алюминий того же качества, как для базовых вариантов)
- Высота стола 30 мм

Чугунный стол:

- Высота стола 60 мм



Рабочий стол из гетинакса

Базовый стол из Гетинакса подходит для крепления деталей, которые более склонны к механическому повреждению, к примеру из термопластиков, термосетов, или товары из композитов, модельных материалов. В то же время, этот материал имеет низкий коэффициент теплового расширения, что обеспечивает высокую точность крепления, предел прочности $R_m = 135 \text{ МПа}$. Для крепления на столе подготовлена резьба M10 в растре 100x100 мм. В случае локального повреждения стола возможно произвести его ремонт перефрезеровкой на самом станке. Механизм повреждения и способ ремонта всегда консультировать с производителем.



Рабочий стол из алюминия

Алюминиевый стол, качество EN AW 5083 имеет твердость 70HВ и предел прочности 270МПа. По сравнению с базовым типом Гетинакс он более износостойкий, имеет повышенную прочность резьбы при креплении и, следовательно, более продолжительный срок эксплуатации. Данный тип стола также в случае локального повреждения возможно перефрезеровать на самом станке. Данная возможность экономит средства на техническое обслуживание станка и удлиняет его срок эксплуатации. Заготовки крепятся с помощью стандартно поставляемых прихватов в резьбу M10 в растре 100x100 мм.



Чугунный рабочий стол

Станок может быть оснащен столом из ковкого чугуна качества GGG 40. Стойкость стола подтверждена высоким пределом прочности $R_m = 400 \text{ МПа}$ и твердостью более чем 150HВ. Т-пазы имеют размеры 14H12 с шагом 125 мм для гаек M12. Данный тип стола позволяет обеспечить максимальную стабильность крепления заготовки, что является важным аспектом для высокого качества обрабатываемой поверхности. Стойкость чугунного стола сравнима со стальным столом, тем самым вместе они представляют наивысшее качество крепления, сравнимое с металлообрабатывающими станками.



Стальной рабочий стол

Для нужд высокой стойкости рабочего стола и одновременно сохранения универсальности крепления через резьбу M10 в растре 100x100 мм, так же, как и у алюминиевого стола, возможно поставить стол из стали качества S355. Предел прочности ориентировочно 500МПа, а износостойкость сравнима с чугунным столом. Плоскостность рабочей поверхности у всех типов до 0,2 мм.

Вакуумные столы

Столы из Гетинакса и алюминия могут поставляться в вакуумной версии с интегрированным распределением вакуума, которая предназначена специально для крепления преимущественно плоских заготовок в комбинации с опциональными присосками. Они вставляются в предварительно подготовленный растр, тем самым помогая оператору точно установить заготовку.

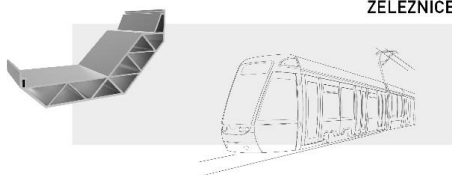
СПЕЦИАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОФИЛЕЙ



Предназначено для обработки больших алюминиевых профилей размерами 3 - 30 м для нужд транспортной техники и при производстве профилей для конструкций современных зданий и цехов



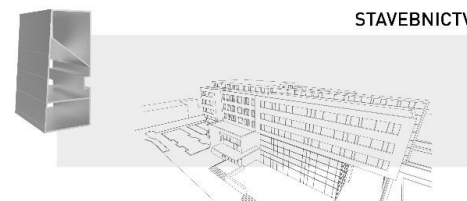
ŽELEZNICE



DOPRAVA



STAVEBNICTVÍ

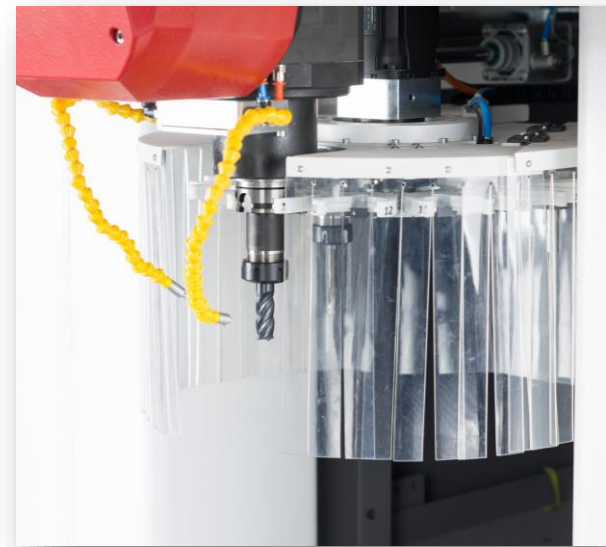


Смена инструментов

Смену инструментов можно производить двумя способами. Ручная замена инструментов подходит для производства, где инструмент заменяется только по прошествии продолжительных интервалов времени (обработка деревянных моделей и полистирола). Автоматическая замена подходит во всех остальных случаях. В комплект сменного устройства инструментов входят также программные опции инструментального хозяйства (TOOL MANAGER) в зависимости от типа системы управления и ее возможностей.

Инструмент должен быть всегда отбалансирован в комплекте с зажимным конусом минимум на G2,5 согласно ISO 1940. При несоблюдении требования по максимальной разбалансировке грозит повреждение шпинделя вибрациями и точность обработки снижается.

Стандартно поставляемые типы конусов - цанговые ER32 и ER40. По желанию можно поставить систему зажима TRIBOS.



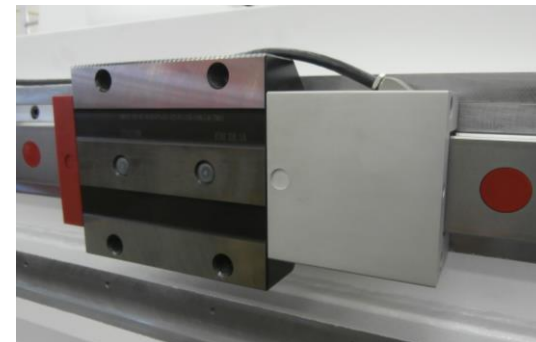
Технические параметры		
Тип сменного устройства		вращающееся тарельчатое
Количество гнезд		12
Макс. диаметр инструмента	мм	190
Макс. вес инструмента	кг	5
Макс. вес всех инструментов	кг	30

*Инструмент диаметром более чем 90 мм может блокировать соседние позиции в магазине инструментов

Прямая измерительная система

Для повышения точности позиционирования станка по отдельным осям и повышения точности повторяемости, возможно оснастить станок прямой измерительной системой на всех осях

В базовом исполнении станка положение отдельных осей считывается с энкодеров приводов. Для повышения точности использована внешняя система измерения, которая обеспечивает более точное считывание положения, тем самым позволяя более точно позиционировать отдельные оси станка. Подходит для использования везде там, необходимо



Геометрическая точность станка		Значение	
Точность позиционирования XYZ	мм/м	$\pm 0,02 (\pm 0,035)^{**}$	
Повторная установка на позицию XYZ	мм/м	$\pm 0,01 (\pm 0,015)^{**}$	
		HB662	HB678
Точность позиционирования A/C	arcsec	40 (50)**	30
Повторная установка на позицию A/C	arcsec	20 (30)**	10

* Согласно стандартам VDI/DGQ 3441.

** Без прямой измерительной системы.

Система центральной смазки

Чтобы свести к минимуму техническое обслуживание и обеспечить высокую надежность станка, он стандартно оснащен автоматической системой избыточной (под давлением) центральной смазки для линейных направляющих на всех осях, равно как шестерни зубчатой передачи на оси X, а также гаек ШВП на осях Y и Z.

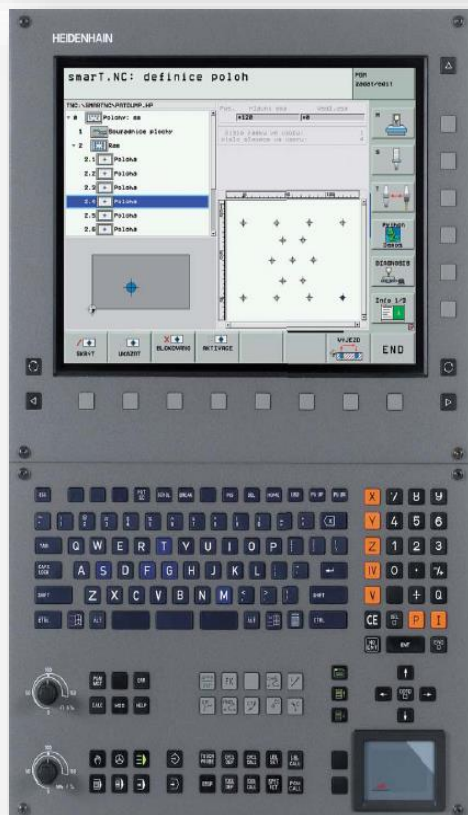
Стандартным типом смазки является TOTAL MULTIS EP000. Цикл смазки определяется на основании пройденного расстояния хода станка. Его интервал можно в зависимости от условий обработки корректировать.

При использовании станка к примеру для обработки композитных материалов, возможно для центральной смазки использовать смазочное вещество на базе тефлона, которое позволяет увеличить интервал между смазками и уменьшить риск контаминации обрабатываемых деталей смазочным веществом.



Нулевая точка

Нулевая точка фрезеровочного центра в осях X, Y находится в центре рабочего стола. Нулевая точка в оси Z находится на стыковке торца шпинделя с рабочим столом.



Система управления

Станок стандартно поставляется с системой управления **HEIDENHAIN iTNC530 HSCI** или с системой **SIEMENS SINUMERIK 840D SL**. Выбор системы зависит, прежде всего, от квалификации персонала и его порядка действий.



SIEMENS

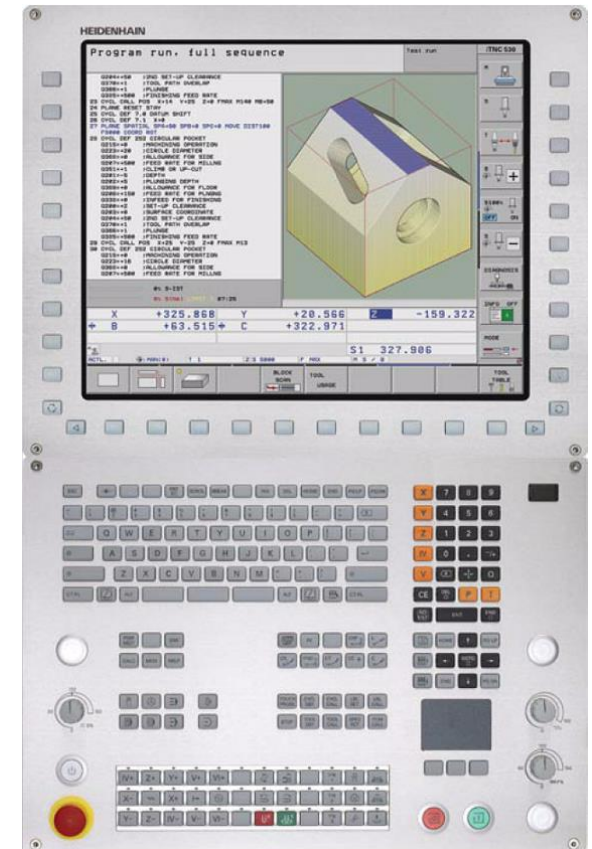
HEIDENHAIN iTNC530 HSCI

Система управления Heidenhain TNC 530 HSCI специализируется на управлении обрабатывающих центров и обеспечивает отличное решение для управления станком, комфорт и простоту в эксплуатации.

Для простого, удобного и быстрого управления имеются главная панель оператора с 15" монитором и ручной маховик, который возможно по запросу поставить в беспроводном варианте для более комфортного управления станком.

- Монитор (включая ПК): MC 7222
- Панель управления: TE 735
- Ручной маховик HR 520 (беспроводный: HR 550FS + HRA551FS)

Heidenhain TNC 530 HSCI имеет в себе практичные настройки функций, которые поддерживают пользователя и помогают оптимизировать время обработки. Вместе с инструментальным и 3D сенсорным щупом для заготовок ITNC 530 HSCI предлагает множество предварительно подготовленных циклов для автоматической установки заготовки после крепления, настройку нулевой точки, измерение инструмента и финальный контроль размеров обработанной детали.



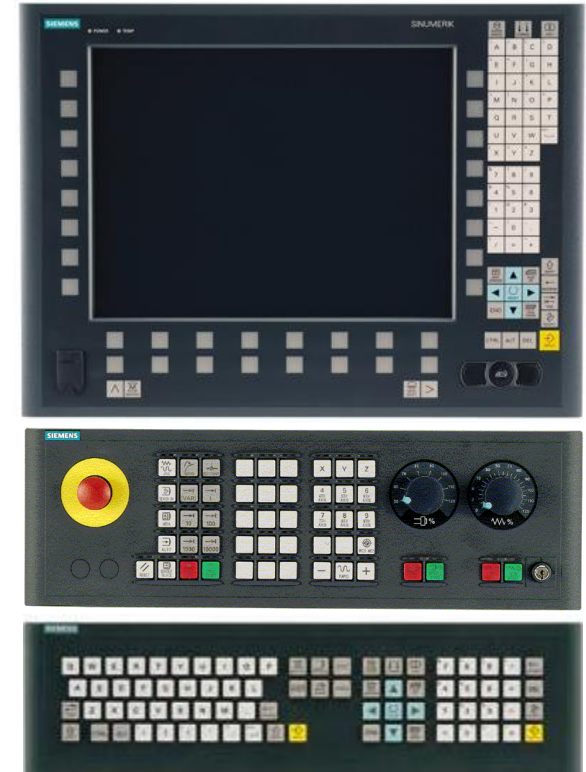
SIEMENS SINUMERIK 840D SL

SIEMENS Sinumerik 840D SL является полностью современной цифровой системой управления класса Премиум. Она интегрирована в мощную систему приводов SINAMICS S120 с надежной аппаратной архитектурой.

Для простого, удобного и быстрого управления имеются главная панель оператора с 15" монитором и ручной маховик.

- Монитор: OP 015AT
- Машинная панель: MCP 483C PN
- Клавиатура: KB 483C
- Ручной проводной маховик: SINUMERIK HT2

Система управления поставляется с набором опций MDynamics который сочетает в себе такие функции, как Advanced Surface, High-Speed Settings, Kinematic transformations и другие расширенные функции и циклы, которые позволяют максимально использовать систему управления Sinumerik при 5-осевой обработке.



Дополнительные технические параметры

Защита подключения	А	50*
Напряжение	В	400
Соединительное сечение проводов	мм ²	10*
Частота	Гц	50 / 60
Подключение сжатого воздуха	МПа	0,6
Диаметр подключения воздуха		1/4"
Расход сжатого воздуха	л/мин.	250*

* Зависит от конкретной конфигурации станка.

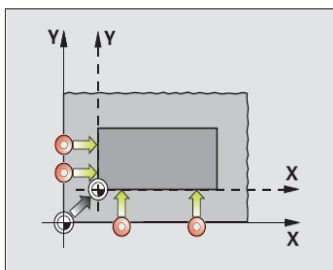
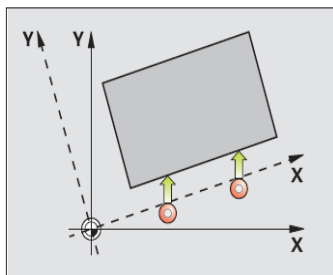
Фундамент под станок:

Плита фундамента под станок бетонная, качество минимум В20 со стальной армировкой тип КН20. Толщина плиты 400 мм. Горизонтальные размеры плиты фундамента соответствуют спецификации станка.

- (пример размеров плиты фундамента для FC3015 => 4000x2500 мм)

Прим.: Плита фундамента должна соответствовать требованиям и документации производителя, в обратном случае нельзя гарантировать декларированные характеристики и точности станка.

Зонды, измерение и установка:



Станок может быть поставлен со щупом измерения **инструмента и заготовки.**

Щупы помогают уменьшить время простоя, повысить качество и точность обработки за счет контроля качества инструмента и точности заготовок. Щупы имеют множество предварительно подготовленных циклов для автоматического выравнивания заготовки после зажима, настройки начала обработки, нулевой точки, измерения инструмента и финального замера обработанной детали.

Стандартно поставляемые типы щупов:

HEIDENHAIN: TT140, TS460

RENISHAW: RMP/OMP60 – для заготовок

BLUM: инструментальные лазерные щупы

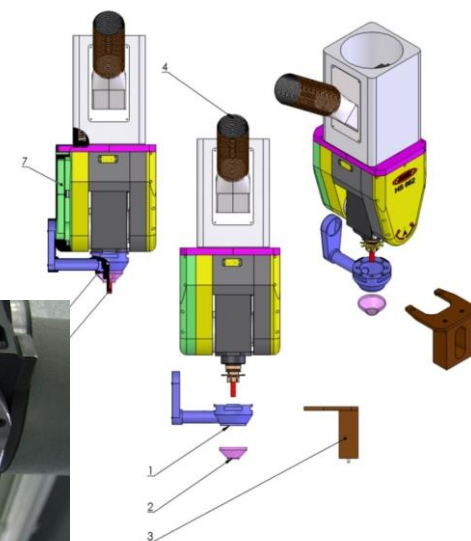
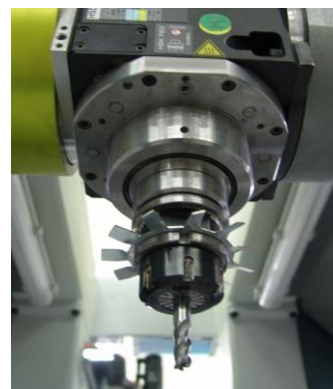
Прим.: По желанию возможно оснастить и другими типами щупов



Обработка КОМПОЗИТНЫХ материалов

Для обработки композитных материалов станок с головкой HS662 можно укомплектовать встроенной вытяжкой АЕТ прямо с места резки. Чтобы вытяжка была эффективна и в месте резки, вытяжная мощность вытяжки усилена аксиальной турбиной, которая обладает достаточной всасывающей мощностью для удаления стружек прямо с места резки. Наконечник на вытяжке необходимо приспособить к длине и диаметру инструмента. На следук изображен принцип вытяжки.

AIR EXHAUST TURBINE (AET)



Измерительная оснастка

При монтаже станка, его установке и финальном контроле точности станка мы используем современную измерительную оснастку от ведущих производителей:

LEICA LASER TRACKER AT401

Renishaw - BallBar

Wyler – точные цифровые уровни

Гранитные угольники и прочее

Лазерный трекер далее используем для:

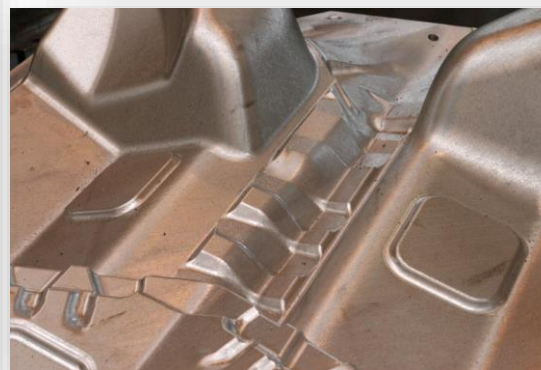
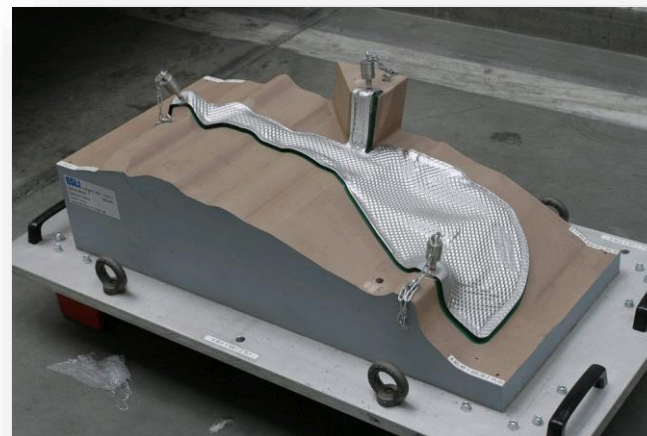
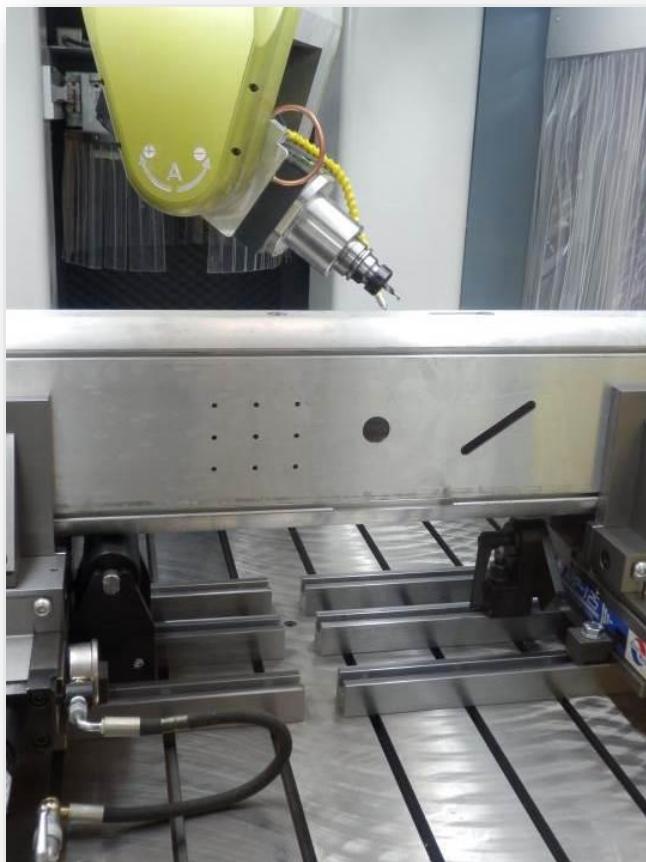
- 1) Измерения геометрической точности и позиционирования в процессе производства и про монтаже оборудования BRAY®
- 2) Выравнивания оборудования после столкновения
- 3) Входного контроля частей станка перед монтажом
- 4) Предоставления услуг – контроль размеров у заказчика

** Измерение можно проводить у заказчика. Услугу можно заказать по согласованию и для других специфических измерений.*



Контакт: sales@tooltrade.by

Обработка алюминиевых сплавов



МАТЕРИАЛЫ

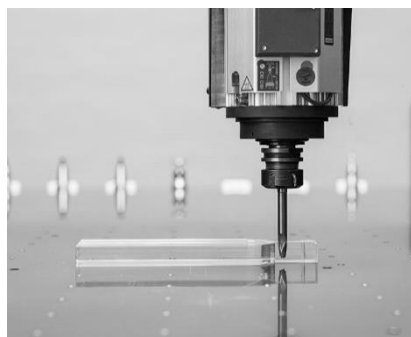
АЛЮМИНИЙ



КОМПОЗИТЫ

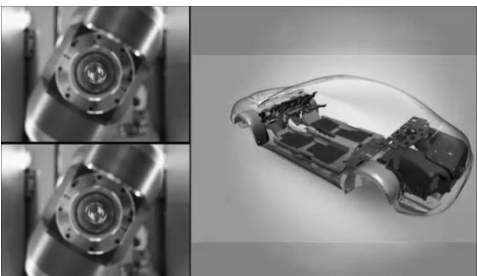


ПЛАСТМАССЫ

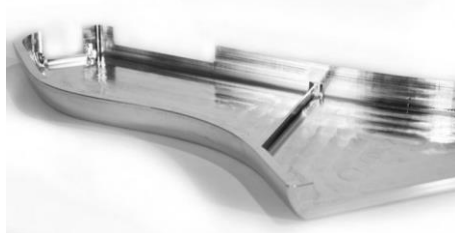


ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ



АВИАСТРОЕНИЕ



СУДОСТРОЕНИЕ



ЛИТЕЙНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ



www.wieland.de

DE



TRANSMASHHOLDING

<http://tmholding.ru/en>

RU



EXPRESS **COMPOSITE** SOLUTIONS

01327 855522

www.expresscompositesolutions.co.uk

UK



www.progressivecnc.co.uk

UK



www.alstom.com

PL



www.c2i.com

SK

АВИАСТРОЕНИЕ



DENEL AEROSTRUCTURES

www.denelaerostructures.com

ZA*



www.halgand.com

FR



www.saabgroup.com

SE



www.russianhelicopters.aero

RU



<http://iberespacio.es>

ESP*



www.mecatecnic.es

ESP



www.lacomposite.com

CZ



www.laspace.ru

RU



www.5m.cz

CZ



www.mven.ru

RU

BRAL

Общая индустрия



www.veldemangroup.com

B



www.extal.com

IL



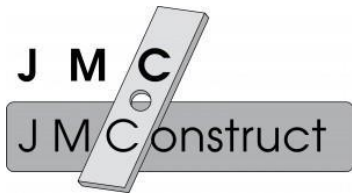
www.eisengiesserei-torgelow.de

DE



www.thoni-alutec.pl

PL



www.jmconstruct.be

B

SANPLAST.

www.sanplast.pl

PL

Контакты:

ОДО “Йирка Сервис”

**220103, г. Минск, ул. Кнорина, д. 50,
корп. 1АБЧ, оф. 202**

Тел.: +375 (17) 287-94-04

E-mail: sales@tooltrade.by

URL: <http://tooltrade.by>