

Форум машиностроителей Казахстана, Астана, 16-17 апреля 2013

Новые технологии и оборудование HAGE Sondermaschinenbau GmbH в железнодорожном машиностроении Австрии и Германии



Представитель для России и стран СНГ :

К.т.н. Сергеева Елена Викторовна

www.sergeev-hsc.de

HSC Consulting

Germany

Tel.: +49 4131 799 243

sergeev.dr@t-online.de

Добро пожаловать!

- ▲ Оборудование «под ключ» из одних рук
- ▲ Монтаж
- ▲ Ввод в эксплуатацию воём мире
- ▲ Системы управления PLC, NC, CNC, PC, CAD-CAM
- ▲ Проектировочные и конструкторские работы
3D (Solidworks)
- ▲ Производство
- ▲ Сервис



HAGE Sondermaschinenbau GmbH & Co KG
Hauptstraße 52e, 8742 Obdach
www.hage.at

Мы предлагаем экспертные решения по следующим направлениям:

1. Оборудование для автоматических линий и гибких автоматических производств
2. 5-осевые фрезерные станки · Портальные станки · Оборудование для обработки резанием
3. Оборудование для распиловки · лазерное оборудование · штамповочное оборудование
4. Оборудование для сварки · Оборудование для сварки трением с перемешиванием - Friction Stir Welding FSW
5. Станки для обработки профилей из алюминия и стали
6. Оборудование для обработки труб и древесины
7. Тяжёлые и уникальные станки для обработки стали и алюминия

Наша специализация:

Обработка профилей



Штамповка и распиловка



Деревообработка



Оборудование для сварки



Автоматические линии



Специальные станки



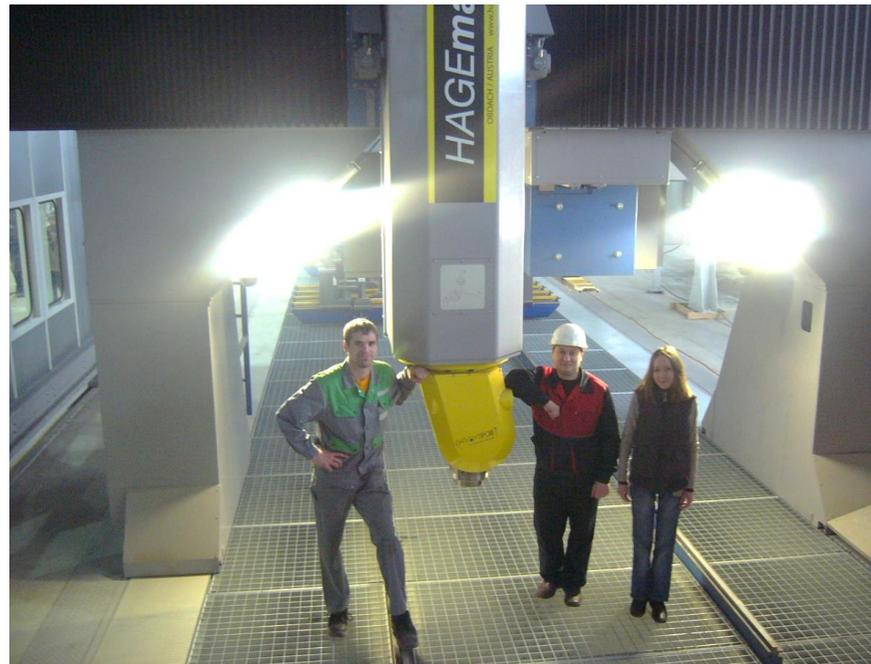
Оборудование HAGE работает во всём мире

Автомобильная промышленность	Строительство
	
Машиностроение	Вагоностроение
	
Авиационная промышленность	Стальная индустрия
	



HAGEMATIC в Китае

- ▲ Заказчики из железнодорожной промышленности: Siemens AG Вена (Австрия), Siemens AG Krefeld (Германия), ZELW (Китай), Tangshan Loco (Китай), CRC (Китай), Уральские Локомотивы, Россия.....

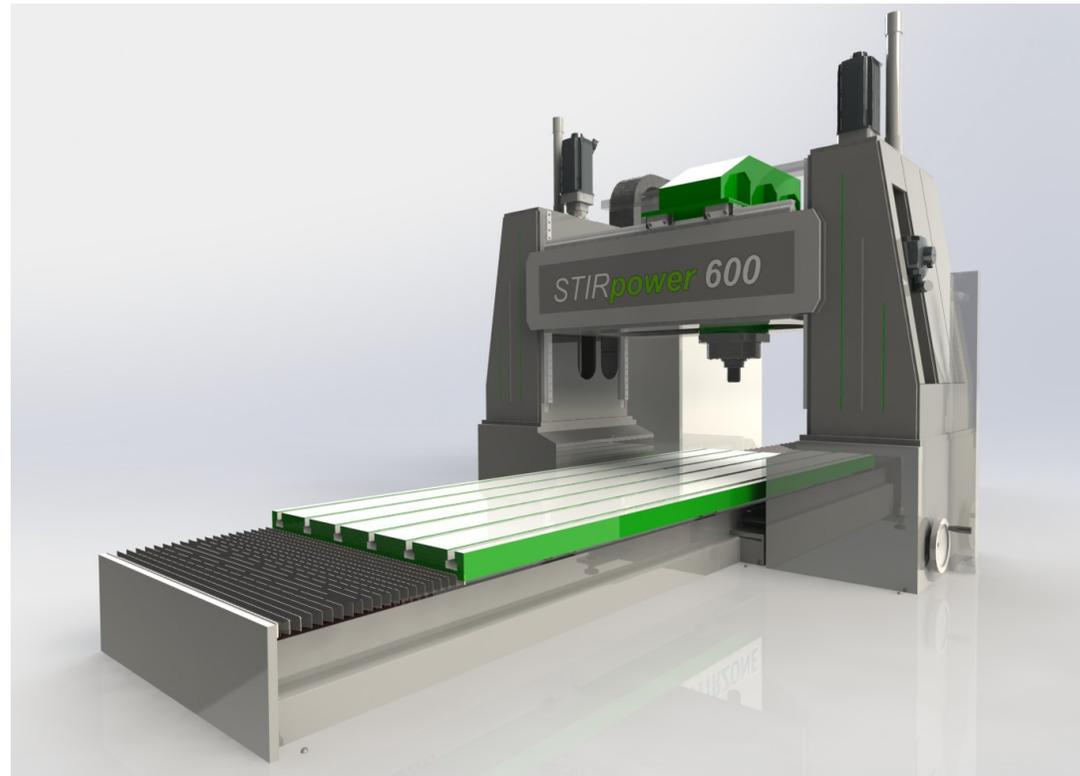


HAGEMATIC в России



Оборудование HAGE Sondermaschinenbau GmbH
для железнодорожного машиностроения

STIRZONE
cool welding



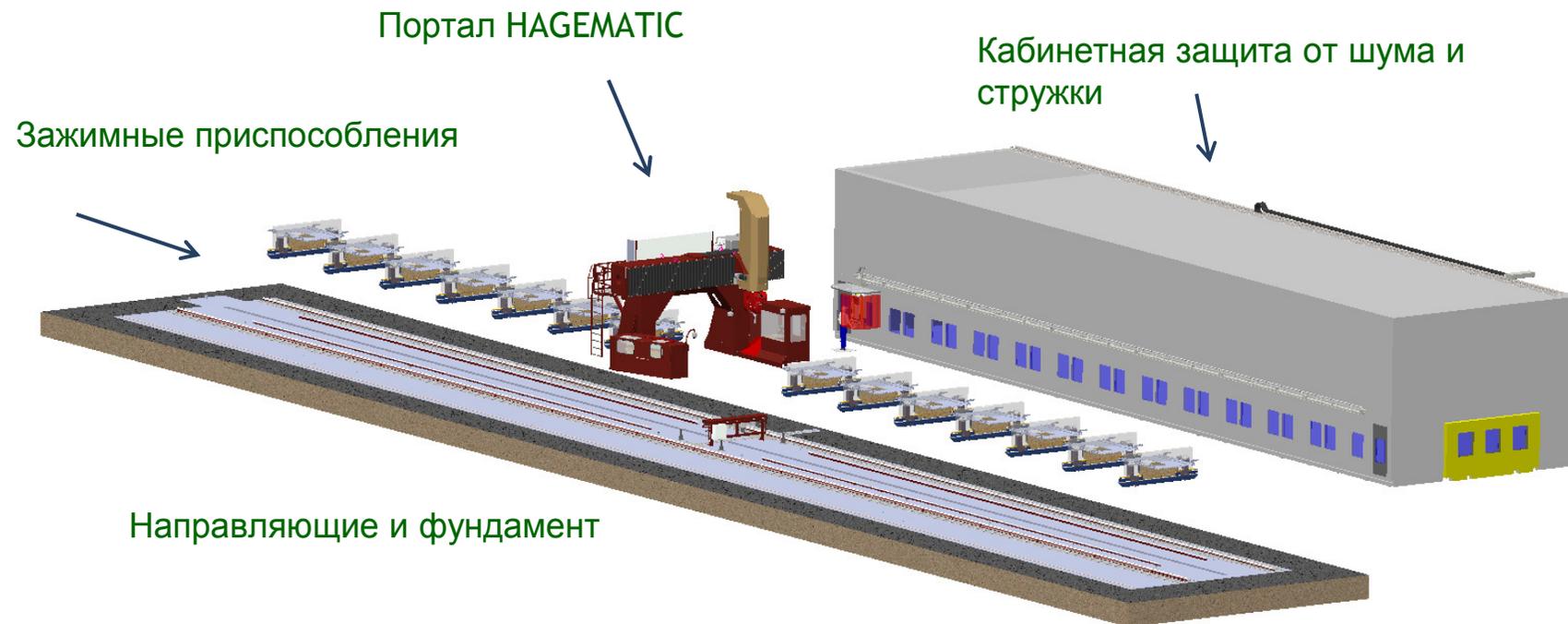
В сотрудничестве с экспертом в области сварки **STIRZONE** по заказу **SIEMENS** в Вене налажено производство **HAGEMATIC 305 FSW** для высокоскоростного резания и сварки трением с перемешиванием

HAGEMATIC 305 FSW - портал для обработки резанием и сварки крупногабаритных деталей сложной конфигурации



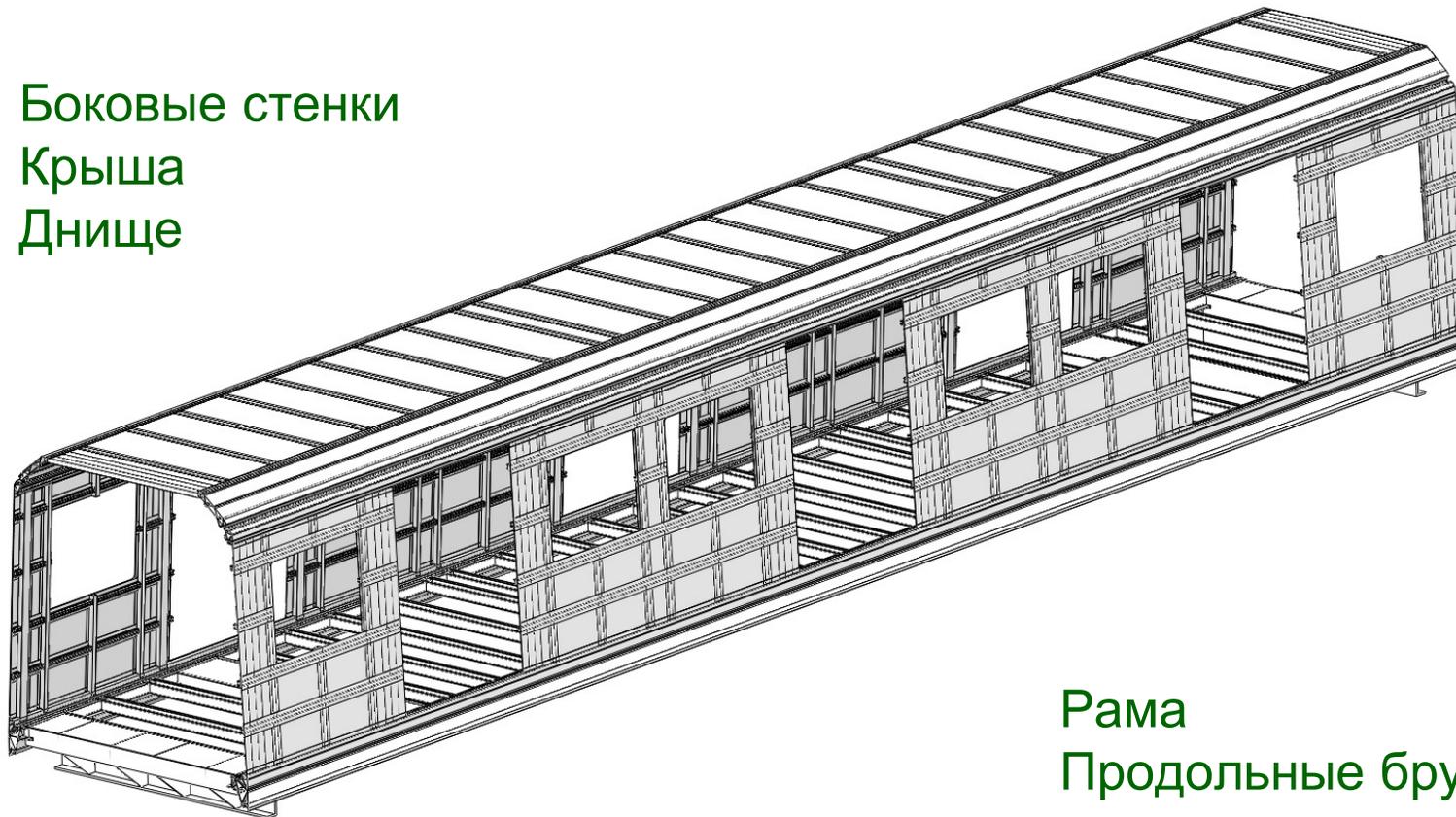
Производственные системы «под ключ» из одних рук:

- ▲ Управление инструментальной оснасткой
- ▲ Управляющие программы для систем ЧПУ
- ▲ Обработка резанием
- ▲ Сварка трением с перемешиванием



На станках HAGEMATIC 305 обрабатываются следующие компоненты вагона:

Боковые стенки
Крыша
Днище



Рама
Продольные брусы

Технология:

- ▲ ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ РЕЗАНИЕ (High Speed Cutting – HSC)
- ▲ СВАРКА ТРЕНИЕМ С ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ (Friction Stir Welding – FSW)
- ▲ В комплексе и отдельно, НА ОДНОМ ПОРТАЛЕ!
БЕЗ ПЕРЕНАЛАДКИ!

HSC – High Speed Cutting

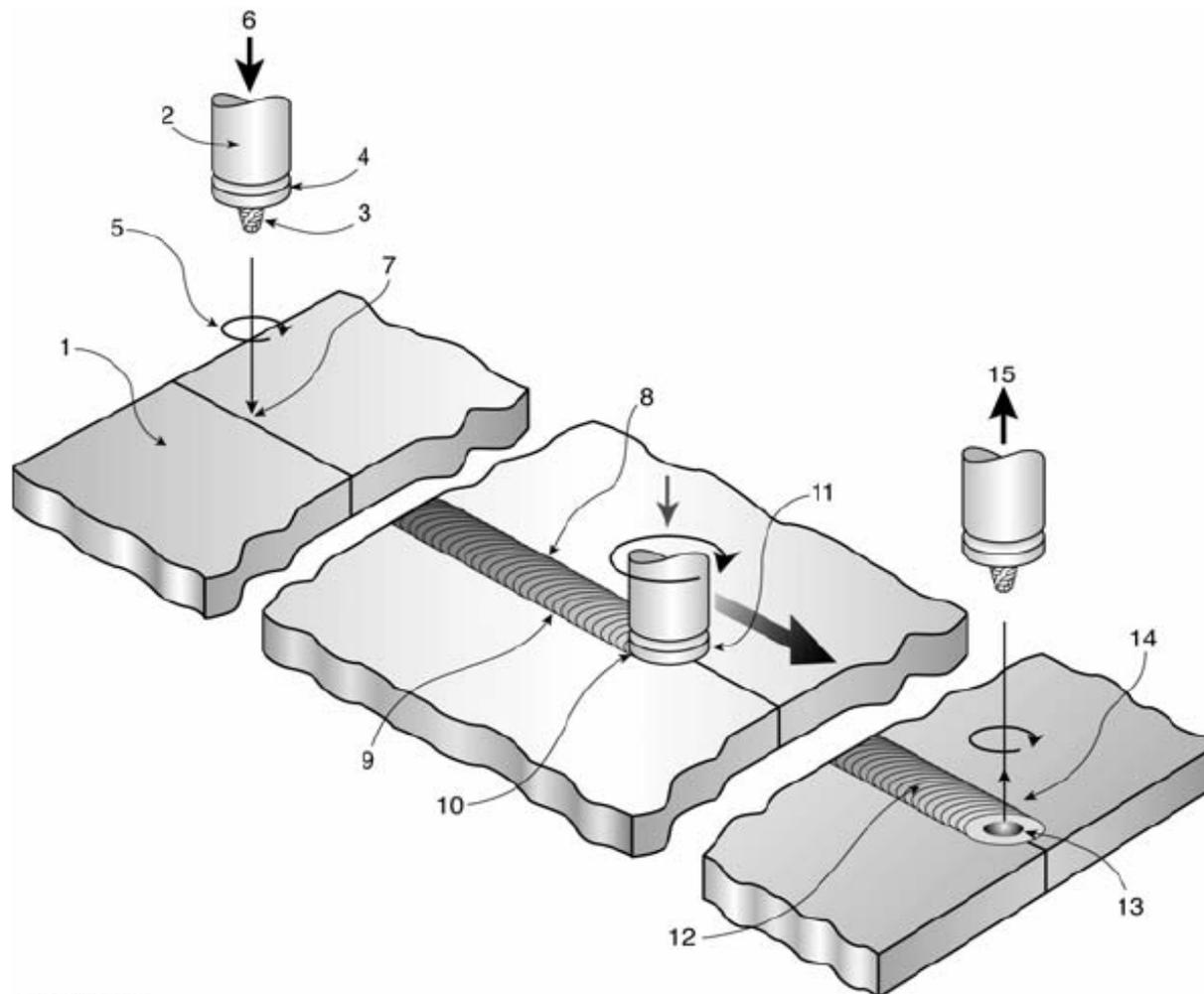
HSC - самостоятельная технология обработки резанием, которая может полностью заменить фрезерование, шлифование, эродирование, полирование

Характеристики:

- ▲ Увеличение скорости резания и скорости вращения шпинделя в 5-10 раз по сравнению с нормальной обработкой
- ▲ высокие подачи
- ▲ малая глубина резания

HSC это не просто процесс обработки с высокой скоростью. Это процесс, все составляющие которого реализуются специальными методами с помощью специального оборудования

FSW – Friction Stir Welding: Принцип действия



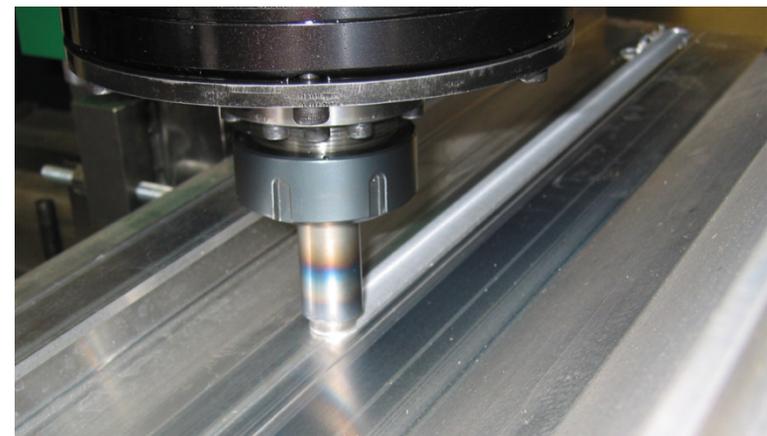
1. Свариваемые детали
2. Инструмент
3. Сварочный стержень
4. Плечо
5. Направление вращения
6. Прижимное усилие
7. Стык
8. Передняя кромка
9. Задняя кромка
10. Сварочный шов
11. Сварочный шов
12. Сварочный шов
13. Углубление в конце шва
14. Шва
15. Шва

FSW – Friction Stir Welding

FSW – это процесс твердотельного соединения материалов, при котором механическая энергия, подводимая к свариваемым деталям преобразуется в тепловую.

Вращающийся инструмент с заплечиками и штырем в центре, выступающим на величину чуть меньше толщины металла, вдавливается в жестко закрепленные листы и перемещается по линии их стыка.

При этом нагретый до пластического состояния металл перемещается из зоны перед штырем в зону за ним, формируется заплечиками и в процессе охлаждения образует сварное соединение.



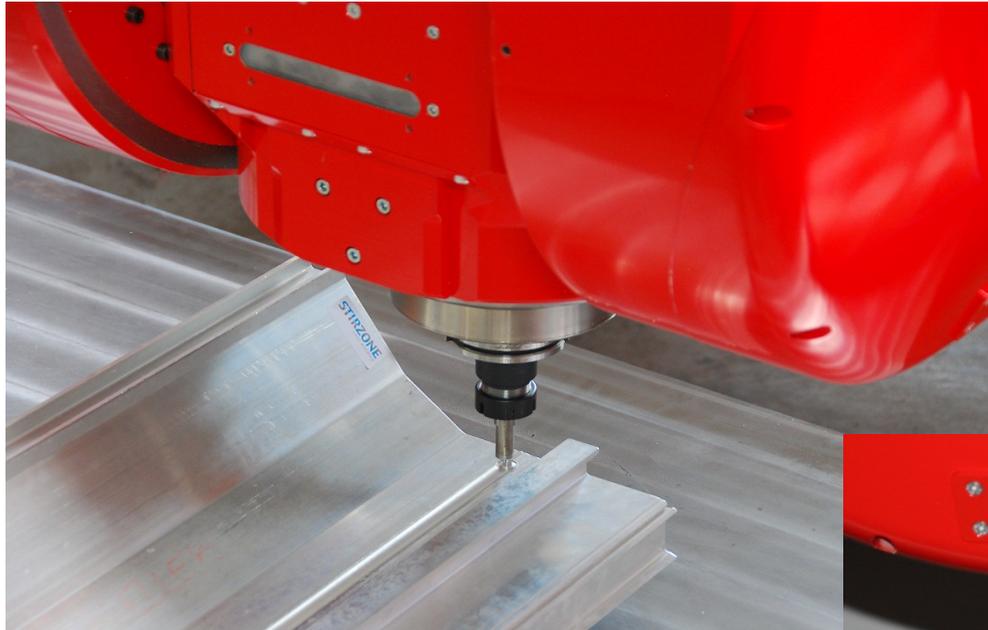
HAGEMATIC 305 FSW

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Размеры заготовок (макс.), мм	2 шт. 27.500x3400x900 (LxBxH)
Материалы	Сплавы алюминия, многослойные ячеистые панели, литые профили
Обработка	пятиосевая обработка (не снизу) Фрезерование, сверление, нарезание резьбы (до M16) Распиловка; сварка трением с перемешиванием. Рабочий стол рассчитан на применение инструментов длиной до 300 мм
Шпиндель	Высокоскоростной HF-шпиндель IBAG, HSK 100 A, Момент 170Nm (S1) Мощность 52KW (S1), рассчитан на выполнение фрезерных и сварочных операций макс. 15000 об/мин; осевая нагрузка макс. 25KN; что соответствует глубине сварочного шва 15 мм для сплавов алюминия бxxx
Управление	Siemens 840Dsl, SafetyIntegrated
Измерительная головка	RenishawRMP60 или лазерная измерительная система KeyenceLK-G
Ход по осям X/ Y/ Z, мм; A/C, [°]	66.500/5.000/1650; ± 200°/± 100°
Скорость быстрого хода, м/мин Ось X/Y/Z Ось C/A, [°/с]	40/30/20; 180 (30об/мин) / 180 (30об/мин)
Точность позиционирования: Ось Y/Z Ось X	+/-0.05 мм, внешние измерительные системы Schneeberger +/-0.05 мм, на длине 30 м +/-0.3 мм
Система автоматической смены инструмента	Количество мест: 40 (опционально 20 или 60); вес инструмента: макс. 20 кг; длина инструмента: макс. 300 мм
Осевая нагрузка при сварке	Максимум 25KN перпендикулярно линии сварочного шва (Поворот по оси A = 0°), в других случаях макс. 15KN (глубина сварного шва для сплавов алюминия бxxx 8 мм)

Фрезерно-сварочная головка StirPower 300

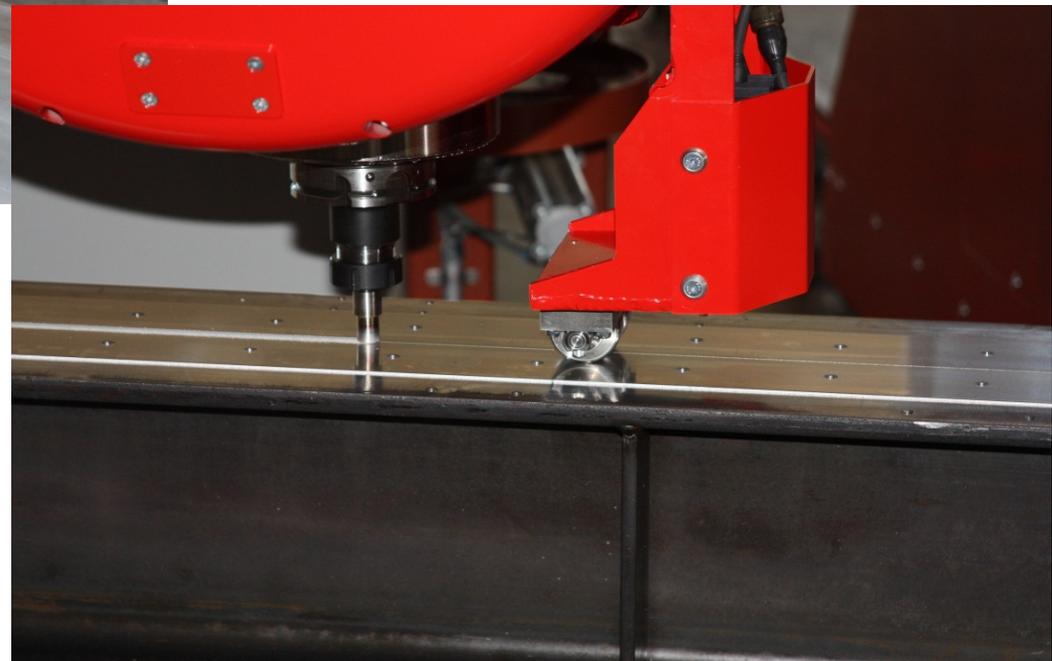
- ▲ *Назначение: для высокоскоростного фрезерования, сверления, нарезания резьбы, распиловки, сварки трением с перемешиванием*
- ▲ *Возможно управление с контролем силы или скорости*
- ▲ *Макс. Скорость вращения 15.000 об/мин*
- ▲ *Макс. осевая нагрузка 25 кН*
- ▲ *Система контроля сварочного шва*





StirPower 300
Сварка FSW профилей из алюминия
(слева)

Сварка FSW с датчиком
контроля сварочного шва и
прижимным роликом (справа)



Конструирование и производство станков HAGEMATIC «под ключ» в соответствии с требованиями заказчиков

Оптимизация техпроцессов для заданных материалов и формы обрабатываемых и/или свариваемых деталей:

- ▲ выбор инструмента
- ▲ выбор параметров техпроцесса
- ▲ выбор конструкторского решения по автоматической загрузке, зажиму, разгрузке деталей
- ▲ Для разработки конструкции, технологии и подготовки предложения по индивидуальному заказу достаточно информации о материалах и форме подлежащих механической обработке и/или сварке деталей

Спасибо за внимание!

**Мы надеемся на надёжное,
долгосрочное и взаимовыгодное
сотрудничество**