

+7 495 956-68-00

info@shtray.ru

www.shtray.ru

Shtray

Гидростатические
шлифовальные станки
GRINTIMATE.



GRINTIMATE

Гидростатический круглошлифовальный
станок

Серия CDC



ЛУЧШЕЕ решение при выборе производителя шлифовальных станков

 GRINTIMATE



УКАЗАТЕЛЬ

- 01 Представление станка
- 02 Характеристики станка
- 03 Стандартное программное обеспечение для процессов шлифовки и правки
- 04 Технические характеристики станка
- 05 Принадлежности
- 06 Области применения

Отраслевые категории

Автомобилестроение

65%



Аэрокосмическая

5%



25%

Машиностроение



5%

Медицина



GRINTIMATE

Представление станка

Характеристики

Цилиндрический врезной шлифовальный станок серии CDC в стандартной комплектации оснащен эксклюзивной шпиндельной системой на гидростатических подшипниках, которая характеризуется отсутствием контакта с металлом и трения, что увеличивает срок службы шпинделя. Точность вращения шпинделя может легко достигать 1 мкм, что повышает точность шлифования.

В случае комплектации дополнительной гидростатической направляющей, исключается скачкообразная подача, что позволяет снизить коэффициент трения, повысить устойчивость к демпфированию и вибрации, а это идеально подходит для высокоточного позиционирования и субмикронной подачи.

- Наши станки на 100% спроектированы и изготовлены на Тайване, все литые детали проходят обработку, снимающую напряжение, чтобы обеспечить рабочую стабильность станка.
- Станки серии CDC особенно рекомендуются для использования в автомобильной, медицинской, аэрокосмической промышленности и зелёной энергетике.

Техническое руководство

Стандартный шлифовальный круг /
Специальный шлифовальный круг
(Макс. 300мм / 15-шаговый)

Система мониторинга
технологического процесса /
Регулирование величины зазора, а
также предупреждение разрушения
(Опционально)

Шпиндельная
бабка

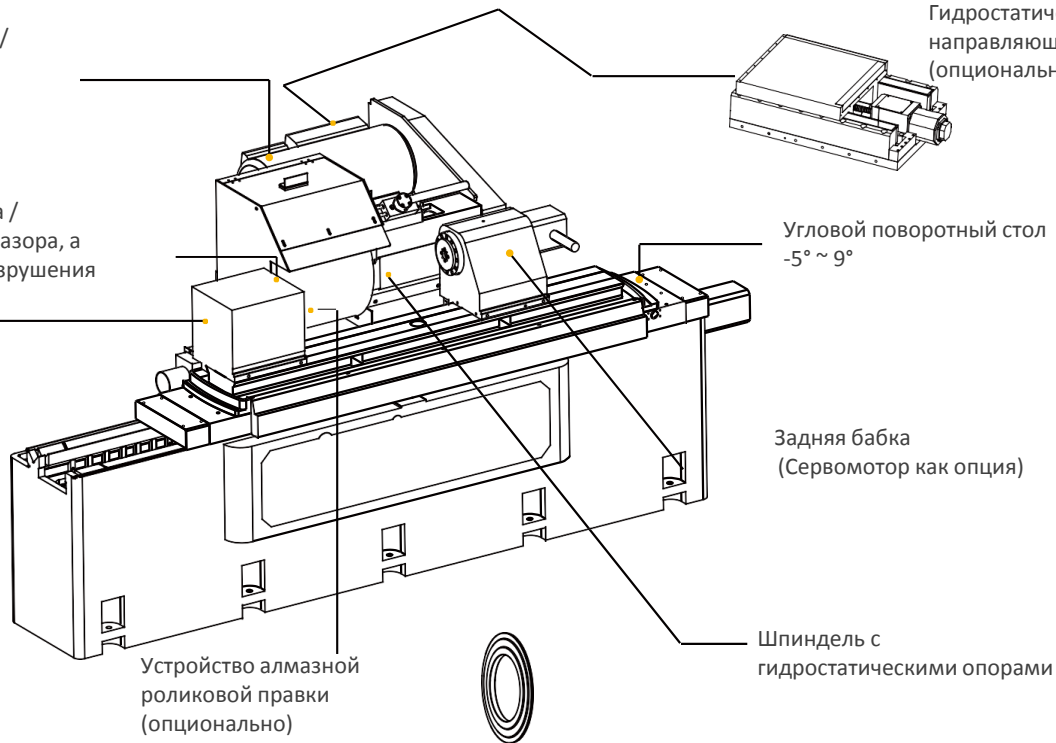
Устройство алмазной
роликовой правки
(опционально)

Гидростатическая
направляющая
(опционально)

Угловой поворотный стол
-5° ~ 9°

Задняя бабка
(Сервомотор как опция)

Шпиндель с
гидростатическими опорами



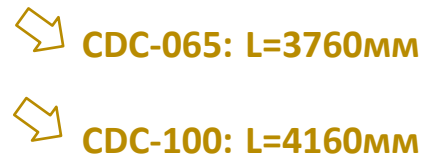


Схема расположения узлов станка

↘ CDC-065

↘ CDC-100

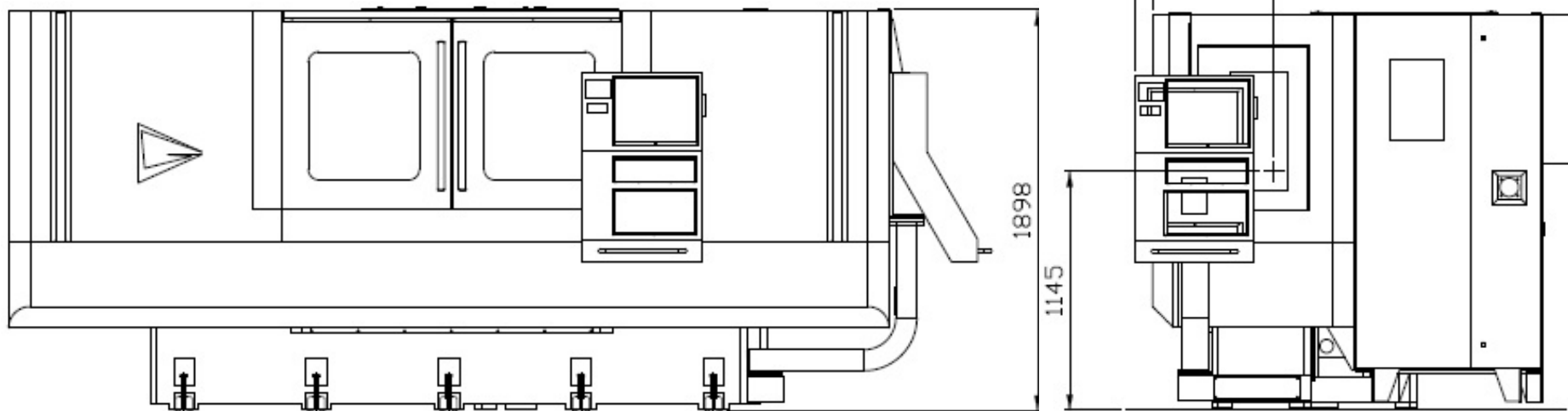


Схема расположения узлов станка



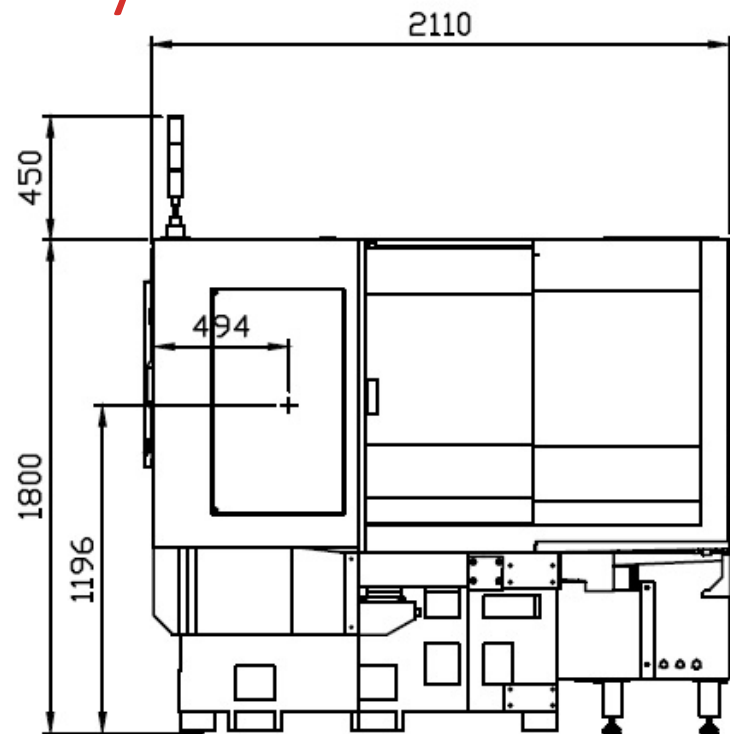
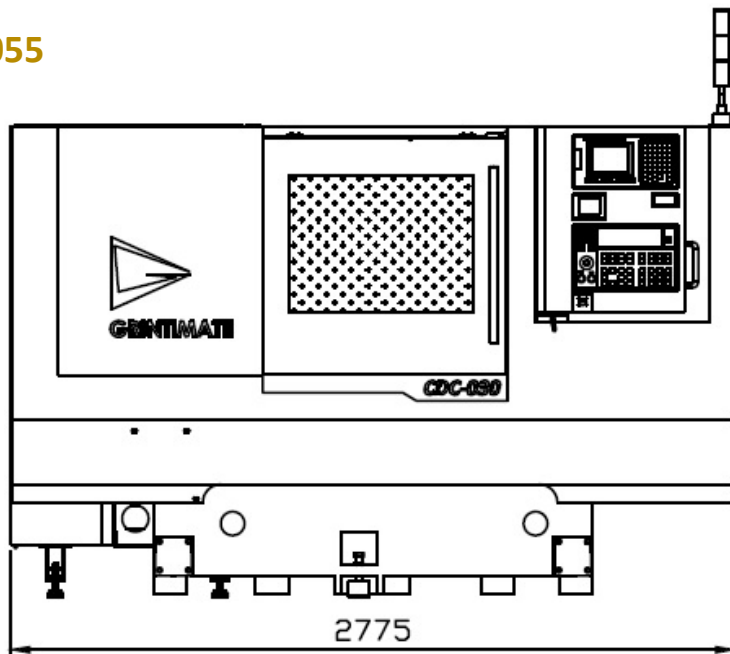
↘ CDC-030: L=3743мм

↘ CDC-055: L=3943мм

Схема расположения узлов станка

↘ CDC-030

↘ CDC-055

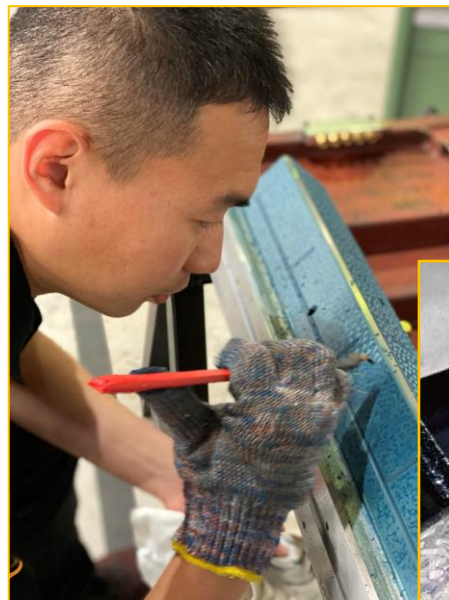


Характеристики станка

Универсальный, мощный и долговечный гидростатический круглошлифовальный станок GRINTIMATE серии CDC отвечает любым требованиям, предъявляемым к процессу серийного производства широкого спектра обрабатываемых деталей.

Благодаря сверхустойчивой механической конструкции и особой конструкции шпинделя круга, наш станок лучше подходит для шлифования внешней поверхности, конической поверхности, формирования поверхности внешнего диаметра, R поверхности, а также канавки, обеспечивая при этом превосходную точность.

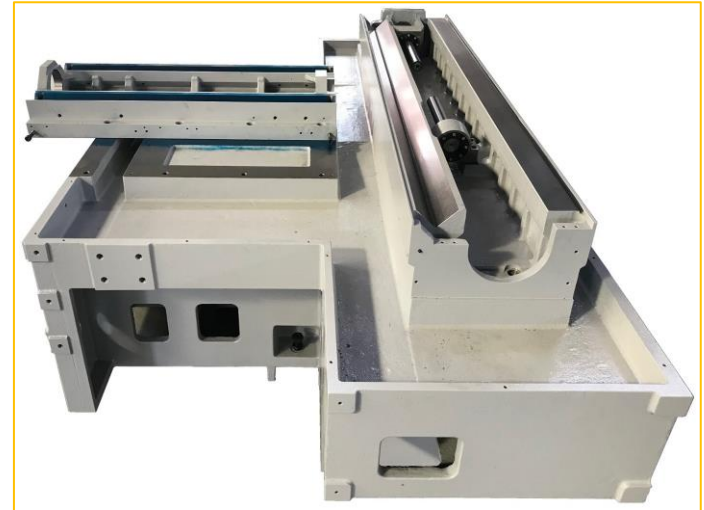
Контактные поверхности такие как направляющая шлифовальная бабка, передняя бабка, задняя бабка и опора шарико-винтовой передачи имеют высокую степень обработки обеспечивая макс. точность сборки и распределения нагрузки.



Характеристики станка

⇩ Станина машины

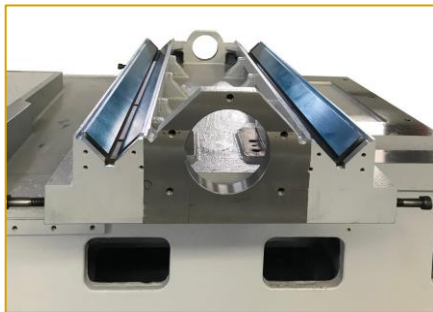
Направляющая по **оси Z** с **одним V** и **одной плоской конструкцией** для обеспечения стабильности процесса шлифования. Оптимальная компоновка пространства направляющих, которая обеспечивает отличную опору для рабочего стола и гарантирует высокую точность позиционирования, а также однотипность рабочего стола.



Характеристики станка

Станина машины

Направляющая по оси X двойной **V-образной конструкции** (CDC/CAC-030, CDC/CAC-055), обеспечивающая макс. сбалансированную опору и стабильную точность перемещения, которая легко достигает микронного уровня в процессе шлифования.



Высокоточная шарико-винтовая передача обеспечивает нулевой зазор и подачу.

Шарико-винтовая передача по оси X: класс C1

Шарико-винтовая передача по оси Z: класс C3

Характеристики станка

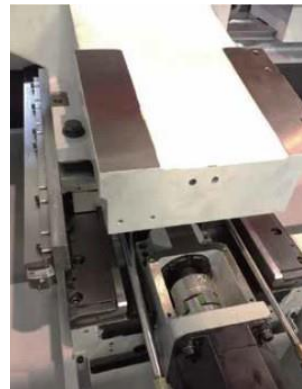
↘ Гидростатический шпиндель (стандартный)

Высокая жесткость и высокая устойчивость к вибрации гидростатического шпинделя по сравнению с обычным шарикоподшипниковым шпинделем/динамическим шпинделем под большой нагрузкой в процессе резания обеспечивает высокую эффективность обработки, скорость которой более чем в 10 раз выше обычной, что способствует значительному сокращению времени обработки и снижению трудозатрат



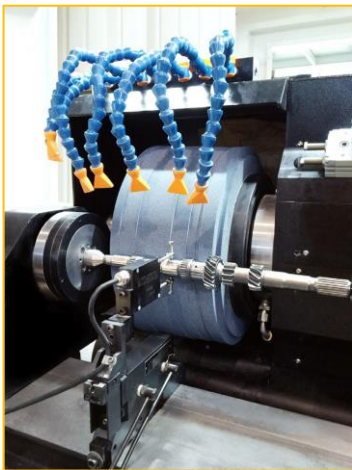
↘ Гидростатическая направляющая (опционально)

Жесткость гидростатической направляющей может легко достигать 2 мкм/300 кг, что обеспечивает высокую нагрузочную способность, которая снижает возможность повреждений шарико-винтовой передачи и увеличивает срок службы передачи в два раза.



Характеристики станка

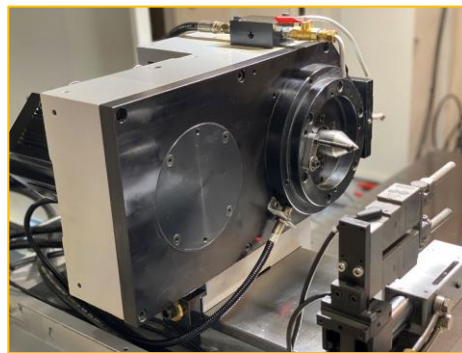
Шлифовальная база



- Стандартное оснащение гидростатической подшипниковой опорой обеспечивает устойчивость к вибрации и снижение затрат на техническое обслуживание, отличается высокой точностью, достаточной жесткостью, вибростойкостью, повышенной нагрузочной способностью и длительным сроком эксплуатации.
- Специальный шлифовальный круг, макс. 300 мм/15 шаговый для одноразового шлифования.

Шпиндельная бабка

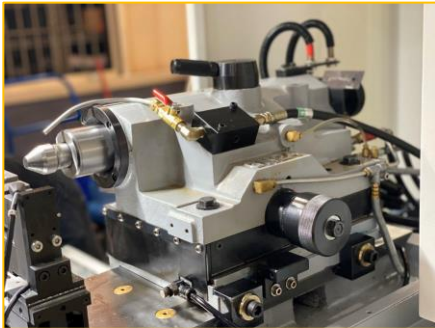
- Передняя бабка с сервомотором
- Программируемая скорость
- Угол поворота +/-30 градусов (для CDC-030/055)
- Имеется пневматический патрон



Характеристики станка

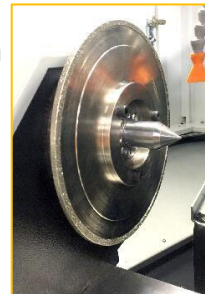
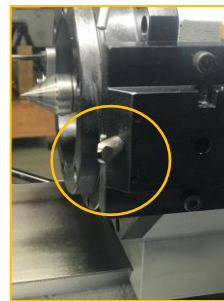
↙ Задняя бабка

- Регулировка нагрузки по фиксированному центру с использованием регулировки
- пружины хода задней бабки в пределах $\pm 1\text{мм}$ (для CDC-030/055)
- Гидравлически управляемый процесс



↙ Доводки

- Стандартный с алмазным пером фиксированного типа.
- Имеется в наличии как для передней, так и для задней бабки.
- Опция, позволяющая формировать устройство шлифования позволяет добиться высокой точности и эффективности.
- CDC-065 / CDC-100 в наличии.
- Возможность формирования алмазного устройства шлифования дискового типа обеспечивает стабильность размеров в процессе многоступенчатой и высококачественной обработки.



Характеристики станка

Контроллер ЧПУ



- Mitsubishi M80 (стан.)
- Fanuc OiTF Тип 3 (стан.)
- Fanuc OiTF Тип 1 (опц.)
- Fanuc Oi-F Plus (опц.)

программное обеспечение
обеспечивает удобство в
эксплуатации

Простота программирования,
установки и эксплуатации



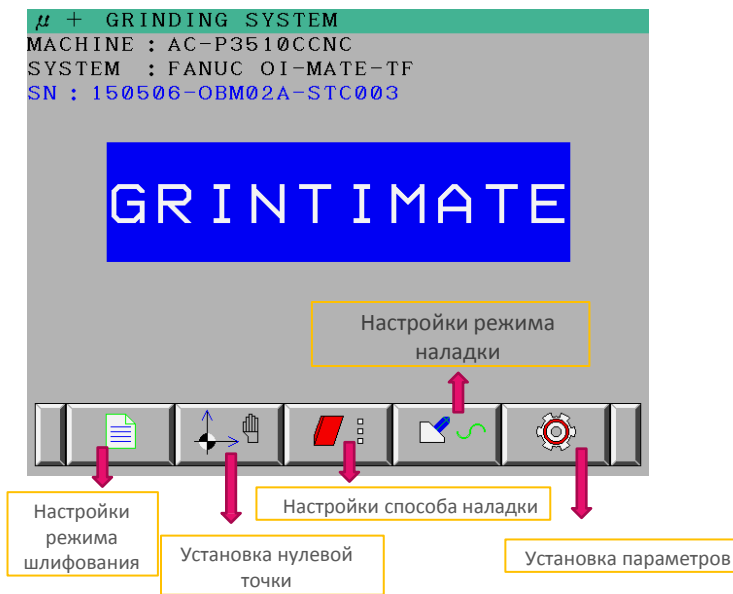
Панель контроллера
фиксированного типа
для CDC-030/055/065



Панель контроллера
подвесного типа для
CDC-065/100

Стандартное программное обеспечение для процессов шлифовки и правки

Доступен контроллер Mitsubishi / Fanuc с человеко-машинным интерфейсом (HMI), который обеспечивает быстрое взаимодействие и удобный способ контроля в условиях практической эксплуатации.



PARAMETER			
NO.	PR NAME	VALUE	DESCRIPTION
8001	SCALE	1.0	DRAWING SCALE
8002	PASSWORD		
8003	THICK	95.0000	THICKNESS OF GW
8004	END FACE	1.0000	END FACE OF GW
8005	WHEEL OD	420.7400	WHEEL DIAMETER
8006	OD LIMIT	380.0000	MIN OD OF GW
8007	WORK CT	0	WORK COUNTER
8008	DRESS CT	100	DRESS COUNTER
8009	MODE	2	MACHINE MODE
8010	LANGUAGE	2	SYSTEM LANGUAGE
8011	UNIT	1	SYSTEM UNIT
8012	INCH/MM	0	INCH SET 1 MM SET 0

NUM=)

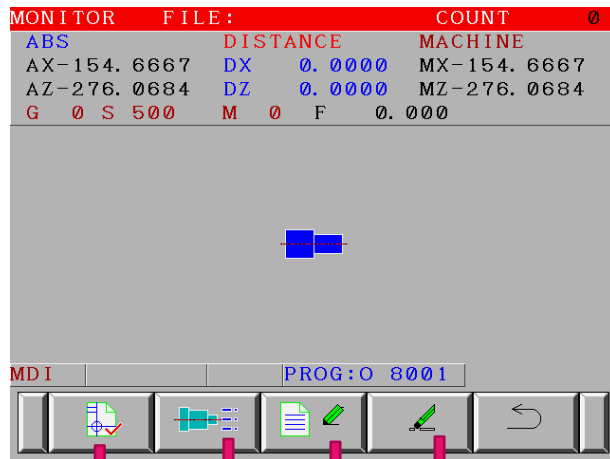
Below the table is a row of five physical buttons labeled S1 to S5. S1 has a USB icon, S2 is labeled "FUNC", S3 is empty, S4 is empty, and S5 has a circular arrow icon.

Установка параметров

Стандартное программное обеспечение для процессов шлифовки и правки

Доступен контроллер Mitsubishi / Fanuc с человеко-машинным интерфейсом (HMI), который обеспечивает быстрое взаимодействие и удобный способ контроля в условиях практической эксплуатации.

Настройки режима
шлифования

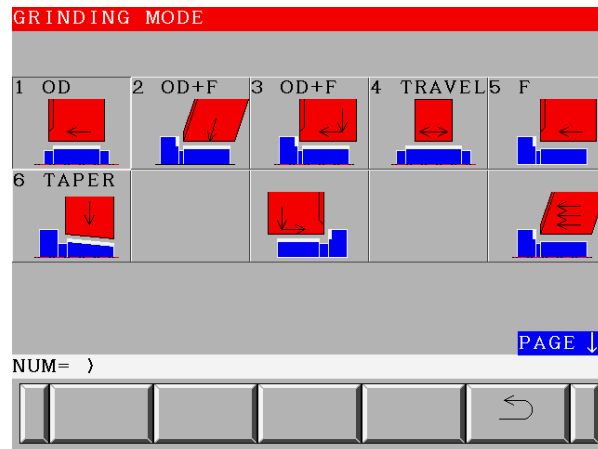


Пошаговые
настройки

Редактирование

Режим
шлифования

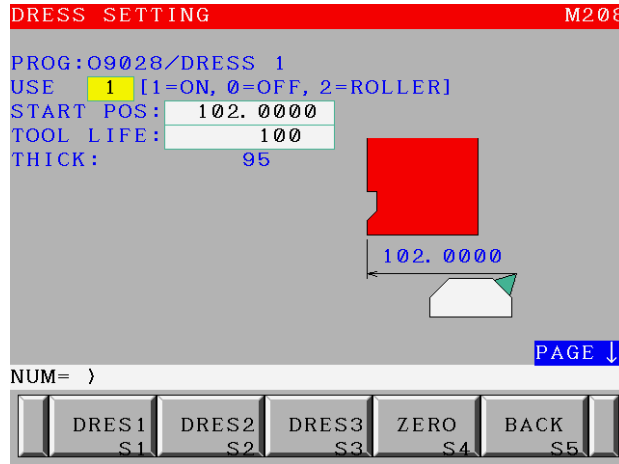
Сброс



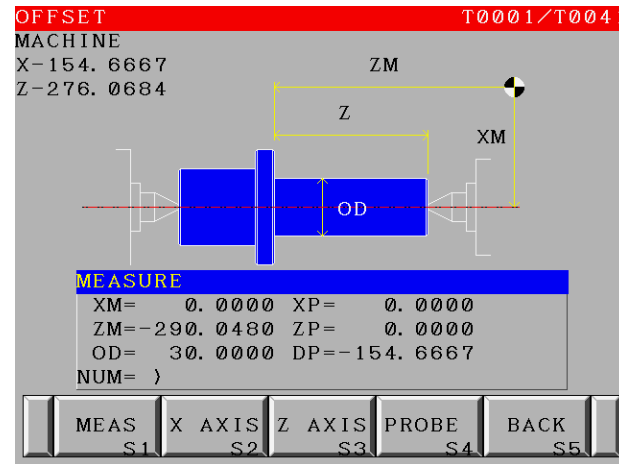
Настройки режима
шлифования

Стандартное программное обеспечение для процессов шлифовки и правки

Доступен контроллер Mitsubishi / Fanuc с человеко-машинным интерфейсом (HMI), который обеспечивает быстрое взаимодействие и удобный способ контроля в условиях практической эксплуатации.



Правочные настройки



Установка нулевой точки

Технические характеристики станка

МОДЕЛЬ	Ед. изм	CDC-030	CDC-055	CDC-065	CDC-100
Контроллер		Fanuc Oi-TF / Mitsubishi M80			
Главная конструкция		По оси X прямоугольная направляющая (двойная V-образная форма) По оси Z прямоугольная направляющая (одна V-образная плоская)			
По оси X гидростатическая направляющая		--	--	опционально	опционально
Данные					
Расстояние между центрами	мм	300	550	650	1000
Макс. диаметр заготовки над столом	мм	350	350	400	400
Макс. нагрузка выдерживаемая между центрами	кг	150	150	150	150
Макс. диаметр шлифовки	мм	330	330	380	380

Технические характеристики станка

МОДЕЛЬ	Ед. изм	CDC-030	CDC-055	CDC-065	CDC-100
Шлифовальный круг					
Размер (диаметр x ширина x отверстие)	мм	Ø510x50xØ254		Ø455x50xØ152.4	
Скорость вращения круга	об/мин	0~2000	0~2000	0~2000	0~2000
Макс. окружная скорость	м/сек	53	53	47	47
Шлифовальная база					
Мин. коэффициент приращения подачи	мм	0,001	0,001	0,001	0,001
Шарико-винтовая передача по оси X (диаметр x направляющей)	мм	Ø40x10	Ø40x10	Ø32x5	Ø32x5
Шпиндельная бабка					
Центральный конус	--	MT:4	MT:4	MT:4	MT:4
Скорость вращения шпинделя	об/мин	25~500	25~500	25~500	25~500

Технические характеристики станка

МОДЕЛЬ	Ед. изм	CDC-030	CDC-055	CDC-065	CDC-100
Задняя бабка					
Центральный конус	--	MT:4	MT:4	MT:4	MT:4
Ход	мм	50	50	25	25
Мин. перемещение задней бабки	мм	+/-1	+/-1	--	--
Стол					
Мин. коэффициент приращения подачи	мм	0,001	0,001	0,001	0,001
Угол поворота	град.	--	--	+/-3	+/-3
Шарико-винтовая передача по оси Z (диаметр х направляющей)	мм	Ø40x10	Ø40x10	Ø36x10	Ø36x10

Технические характеристики станка

МОДЕЛЬ	Ед. изм	CDC-030	CDC-055	CDC-065	CDC-100
Двигатель					
Мотор шпинделя круга	kВт	11		7.5 (стан.) / 11 (опц.)	
Мотор шпиндельной бабки	kВт	1.4 (Fanuc) / 2.2 (Mitsubishi)		1.4 (Fanuc) / 2.2 (Mitsubishi)	
Сервомотор подачи шпиндельной бабки (по оси X)	kВт	1.4 (Fanuc) / 2.2 (Mitsubishi)		1.4 (Fanuc) / 2.2 (Mitsubishi)	
Сервомотор стола подачи (по оси Z)	kВт	1.4 (Fanuc) / 2.2 (Mitsubishi)		1.4 (Fanuc) / 2.2 (Mitsubishi)	
Гидравлический насос	kВт	1,5	1,5	1,5	1,5
Смазочный насос шпинделя	kВт	0,75	0,75	0,75	0,75
Насос охлаждающей жидкости	Вт	650	650	650	650

Технические характеристики станка

МОДЕЛЬ	Ед. изм	CDC-030	CDC-055	CDC-065	CDC-100
Данные					
Бак шпинделя с гидростатическим подшипником	литр	60	60	60	60
Гидравлический бак	литр	60	60	60	60
Бак с охлаждающей жидкостью	литр	160 (стан.) /260 (опц.)		160 (стан.) /260 (опц.)	
Точность					
Точность позиционирования	мм	0,004	0,004	0,004	0,004
Повторяемость	мм	0,002	0,002	0,002	0,002
Размеры и масса					
Станок, вес нетто (прибл.)	кг	5100	5400	5200	5400
Площадь под оборудованием (Д x Ш x В) (прибл.)	мм	3743x3245x2250	3943x3245x2250	4270x3180x2350	5180x3180x2350

Стандартные принадлежности

1	Шпиндель с гидростатическим подшипником	12	Ручной импульсный генератор
2	Fanuc 0iTF (3-осевой) контроллер	13	Специализированный комплект гидравлического бака для гидростатической системы и гидроаккумулятора
3	Интерфейс оператора (HMI) для установки параметров циклаподгонки и шлифовки	14	Сопло и шланг для охлаждающей жидкости
4	Контроль изменяемой скорости перемещения шпиндельной бабки	15	Блок охладителя масла
5	Шлифовальный круг и фланец	16	Бак охладителя на 160Л с магнитным сепаратором/бумажный фильтр
6	Мотор шпинделя круга Siemens с повышенным крутящим моментом 7.5кВт или 11 кВт	17	Нивелировочные болты и блоки
7	Линейная шкала HEIDENHAIN по оси X	18	Рабочая лампа
8	Утолщённые высокоточные шарико-винтовые проходы по осям X/Z	19	Коробка с инструментами
9	Алмазное доводочное перо (фиксированного типа)	20	Руководство по эксплуатации и отчет о результатах испытаний
10	Герметичный защитный щиток с крышкой	21	символ CE
11	Оправка и стойка для балансировки круга		

Дополнительные принадлежности

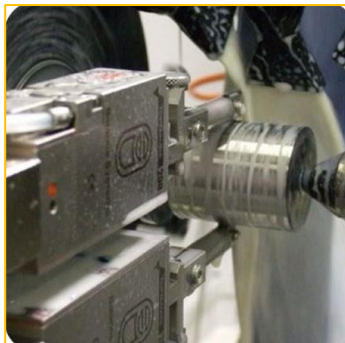
1	Коллектор масляного тумана
2	Кондиционер для электрического шкафа
3	Трансформатор и стабилизатор
4	(Renishaw) TS23 Щуп
5	(Marposs) технологическая измерительная головка предназначена для внешнего диаметра (P1DME+UNIMAR S10)
6	(Marposs) Высоко точный контактный щуп (T18)
7	(Marposs) Высоко точный контактный щуп (T25)
8	Портативный балансировочный инструмент
9	Запасной фланец для шлифовального круга
10	Охладитель масла для бака охлаждающей жидкости

11	(Accretech) Технологическая измерительная головка для внешнего диаметра (PULCOM V2+MOD)
12	(Accretech) TL-02 Сенсорный локатор
13	(Accretech) Система технологического контроля (Акустический датчик)
14	(Балансировочные системы) Системы активного контроля (VM9-GA)
15	(Балансировочные системы) Автоматические балансировочные системы (VM9-BA)
16	Линейная шкала HEIDENHAIN с осью Z
17	Кран для подъема шлифовального круга
18	Алмазный диск для правки
19	Устройство смыва охлаждающей жидкости

Дополнительные принадлежности



Измерения



(Балансировочные системы)
Системы активного контроля
(VM9-GA)

- Измерительные системы с учетом рабочих деталей и спецификаций потребителя



Marposs технологическая
измерительная головка
предназначена для внешнего
диаметра (P1DME+UNIMAR S10)



TOKYO SEIMITSU



Применение

【Деталь】 штанга толкателя

【Материал】 10B21

【Твердость】 HRC-58-63

【Размеры шлифовального круга】 $\Phi 455 \times 120 \times 152.4$

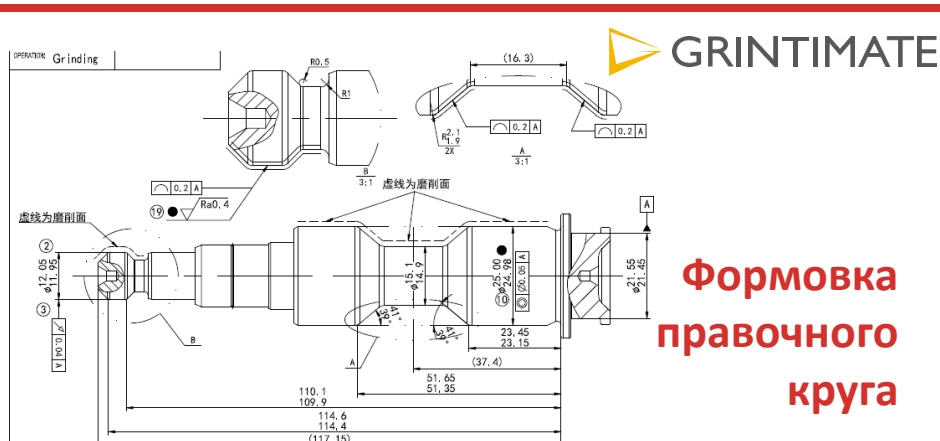
【Продолжительность рабочего цикла】 42 сек.

【Округлость】 $< 2 \mu\text{м}$

【Цилиндричность】 $< 2 \mu\text{м}$

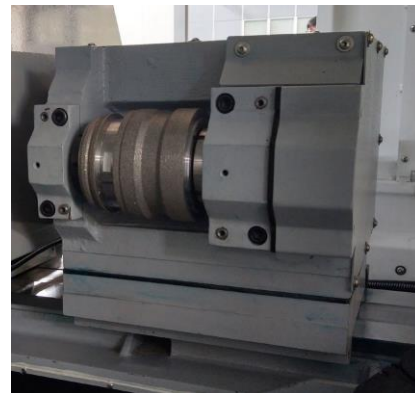
【Шероховатость поверхности】 $Ra < 0.3 \mu\text{м}$

Модель: CDC-100



GRINTIMATE

Формовка
правочного
круга



В случае запроса на выполнение особой контурной детали, на станок устанавливается формовочное правочное оборудование, которое обеспечивает эффективность и высокую точность исполнения.

Применение

【Деталь】 Вал входа/выхода

【Материал】 16MnCr5LSI

【Твердость】 HRC-53-58

【Размеры шлифовального круга】 $\Phi 455 \times 120 \times 152.4$

【Продолжительность рабочего цикла】 38 сек.

【Округлость】 $< 2 \mu\text{м}$

【Цилиндричность】 $< 2 \mu\text{м}$

【Шероховатость поверхности】 $R_a < 0.4 \mu\text{м}$

Модель CDC-065



GRINTIMATE



По оси X с использованием
гидростатической направляющей



Применение

【Деталь】 Приводной вал

【Материал】 SCM420

【Твердость】 HRC60-64

【Размеры шлифовального круга】 $\Phi 510 \times 150 \times 254$

【Округлость】 $< 2 \mu\text{m}$

【Цилиндричность】 $< 2 \mu\text{m}$

【Шероховатость поверхности】 $Ra < 0.1 \mu\text{m}$

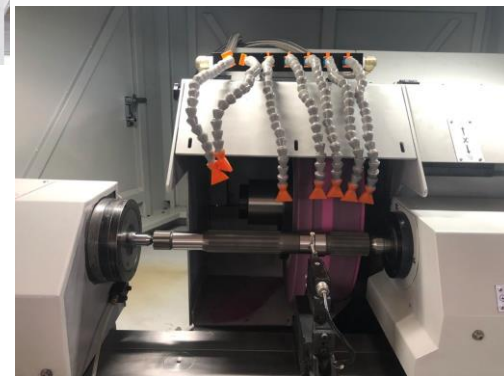


Модель CDC-065



GRINTIMATE

По оси X
с использованием
гидростатической
направляющей



Mitutoyo SURFTEST SJ-310	
日期	2019/07/18
時間	11:30:09
A 評估條件	
標準	ANSI
曲線	R
濾波	GAUSS
λc	8mm
λs	8μm
樣本數	2
前助/後助	OFF
刪除波形	OFF
公差判定	平均值
計算結果	
Ra	0.141 μm
Rq	0.178 μm
Rz	1.451 μm
Rmax	1.628 μm
R 曲線	

Mitutoyo SURFTEST SJ-310	
日期	2019/07/18
時間	11:28:04
A 評估條件	
標準	ANSI
曲線	R
濾波	GAUSS
λc	8mm
λs	8μm
樣本數	2
前助/後助	OFF
刪除波形	OFF
公差判定	平均值
計算結果	
Ra	0.137 μm
Rq	0.174 μm
Rz	1.325 μm
Rmax	1.343 μm
R 曲線	

Mitutoyo SURFTEST SJ-310	
日期	2019/07/18
時間	11:25:20
A 評估條件	
標準	ANSI
曲線	R
濾波	GAUSS
λc	8mm
λs	8μm
樣本數	2
前助/後助	OFF
刪除波形	OFF
公差判定	平均值
計算結果	
Ra	0.140 μm
Rq	0.177 μm
Rz	1.294 μm
Rmax	1.300 μm
R 曲線	

Применение

【Деталь】 Промежуточный вал / входной вал /
выходной вал

【Материал】 20CrMnTiH

【Твердость】 HRA80~84°

【Размеры шли фовального круга】 $\Phi 455 \times 300 \times 254$

【Округлость】 $< 1 \text{ мкм}$

【Прямолинейность】 $< 3 \text{ мкм}$

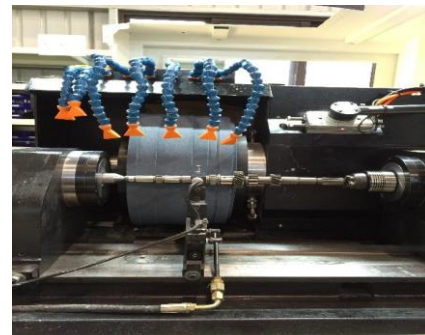
【Шероховатость поверхности】 $Ra < 3.2 \text{ мкм}$

【CMK】 > 1.67

Модель CTS-100



GRINTIMATE



По оси X с использованием
гидростатической направляющей

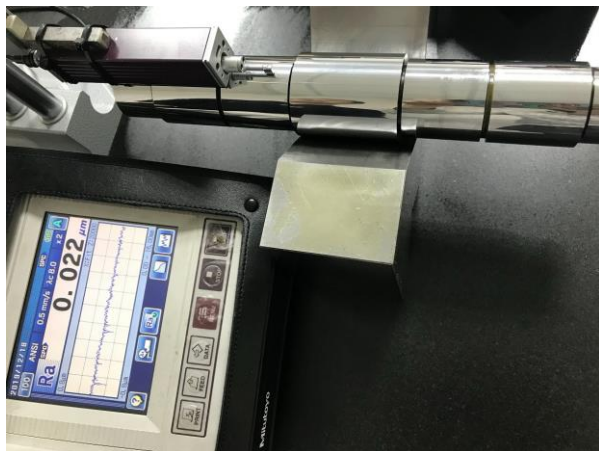
大众7速DSG变速箱工作原理



Применение

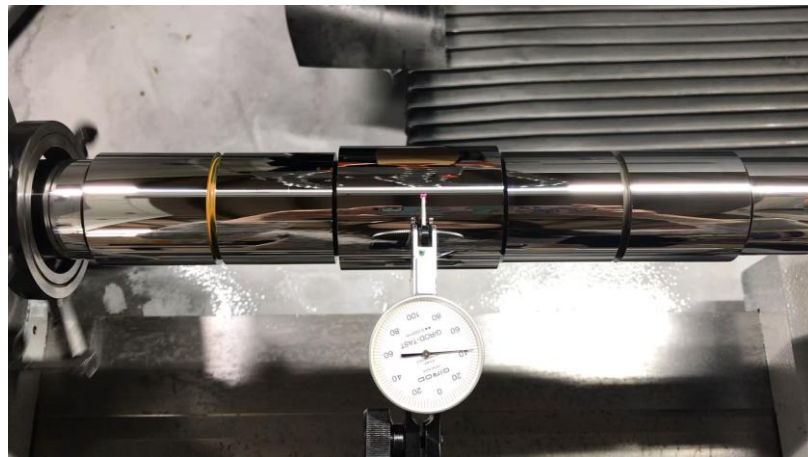
Шлифовочные испытания на GRINTIMATE

- Ra 0.022микрометр



Модель: CDC-100

- ВИДЕО



Применение

Шлифовочные испытания на GRINTIMATE

- Ra 0.082микрометр



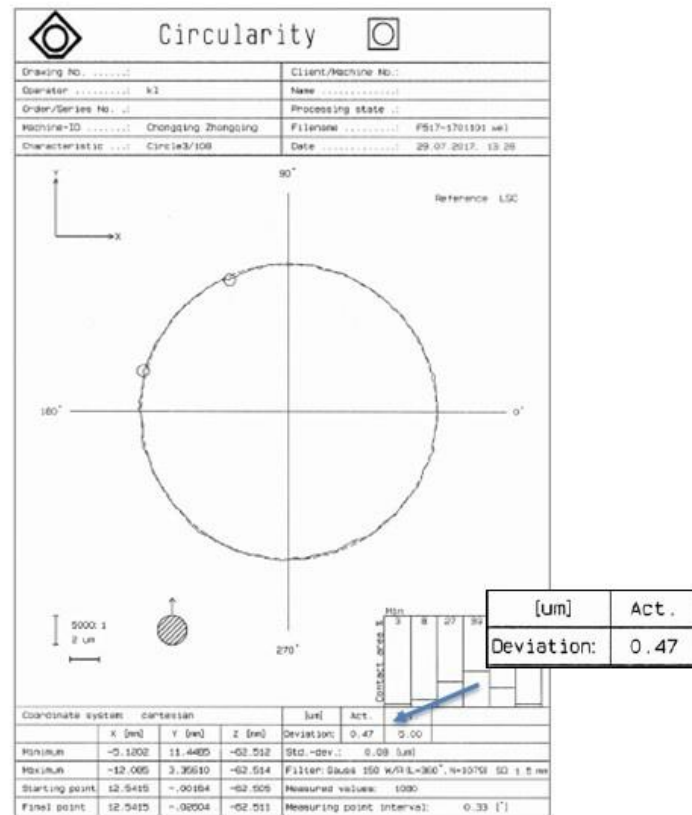
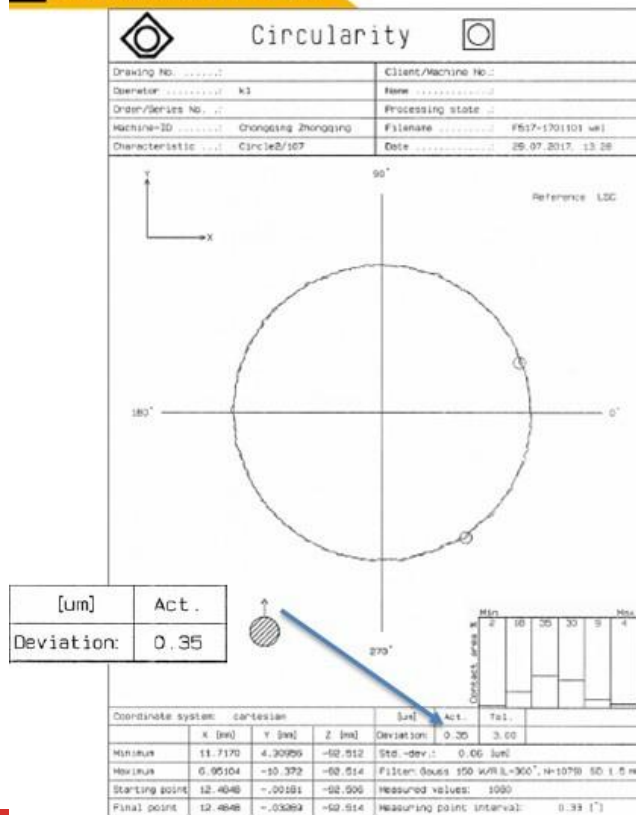
- ВИДЕО



Модель: CDC-100

Отчет по округлости

Transmission Gear



Наши глобальные поставщики



Видео

1. Информация о GRINTIMATE

<https://www.youtube.com/watch?v=pO2XRXisrvw>

2. CTS-100 отмечен Призом Отличия на Тайване

<https://www.youtube.com/watch?v=eh4yR-3vDiY>

3. Испытание на жесткость гидростатического вращающегося стола

<https://www.youtube.com/watch?v=FG7Jd5xF-4c>

4. Шлифовка гидростатической вращающейся поверхности

<https://www.youtube.com/watch?v=JtI-BJE4sQc>

5. GRINTIMATE Гидростатические изделия

<https://www.youtube.com/watch?v=y-bDD3qmsx0>



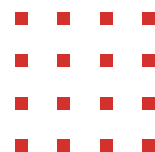
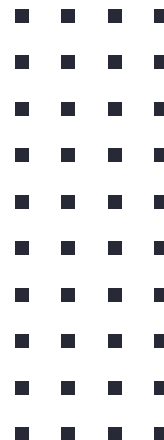
GRINTIMATE

全鑫精密工業股份有限公司



GRINTIMATE

*Плоскошлифовальный станок с поворотным
гидростатическим столом*



Содержание

1. Справка
2. Представление станка
3. Технические характеристики
4. Программное обеспечение
5. Области применения



Справка

Grintimate специализируется на производстве высокоточных шлифовальных станков, которые в стандартной комплектации оснащены нашей собственной усовершенствованной системой гидростатических подшипников.

Основана в 2015 г.

Капитал: US\$ 3.50 миллиона

Месторасположение: Индустриальный парк Тайчжун



Справка

Компания Grintimate воплощает в своих изделиях передовые технологии и строгое отношение к их качеству. Мы устанавливаем очень высокие стандарты для нашей продукции и осуществляем постоянный обмен технологиями и инновациями. Таким образом, мы не только улучшаем наши собственные технологии, но и укрепляем свою веру и страсть к станкостроению. При поддержке поставщиков мирового класса, мы прилагаем все усилия к тому, чтобы предложить нашим клиентам лучшие шлифовальные станки GRINTIMATE, а также осуществлять индивидуальное техническое обслуживание наших клиентов.



База: 2000 м2

Базовая технология

Основные компоненты
гидростатики были
разработаны,
спроектированы и
произведены компанией
GRINTIMATE.



Шпиндель с гидростатическим
подшипником



Гидростатический поворотный стол

01

Точность вращения шпинделя можно легко довести до 1мкм

02

При наличии отличных характеристик по устойчивости к вибрации станок хорошо зарекомендовал себя за счет высокоточного шлифования и высоко эффективной резки.

03

Скорость вращения шпинделя можно довести до 3000 об/мин, что необходимо для круга из эльбора и обеспечивает высокую скорость и эффективность снятия материала.

01

Конструкция, в которой отмечается минимальное трение и отсутствует прерывистое скольжение

02

Точность вращения < 1мкм

03

Высокая нагрузочная способность > 10,000 кг

04

Отлично подходит для условий тяжелой резки



GRINTIMATE
全鑫精密工業股份有限公司

Почему гидростатика??

Отличная
демпфирующая
способность



Гидростатическая масляная пленка обладает сжимающим эффектом и высокими демпфирующими характеристиками, что позволяет повышать фективность обработки.

Непревзойденная
точность вращения



Гидроскопическая масляная пленка обладает эффектом усреднения погрешностей, что способствует уменьшению производственных различий между шпинделем и подшипником, а также повышает точность в процессе шлифования.

Высокая жесткость и
длительные сроки
эксплуатации



За счет значительной жёсткости и минимального трения характеристики гидростатичного поворотного стола, позволяют исключить возможность переворачивания даже при рабочей нагрузке в 300 кг, которую прилагают не по центру стола, при этом обеспечивается достаточная точность.

- ▶ Испытание на нагрузку в 400 кг на гидростатичном поворотном рабочем столе, точность поворота находится в пределах 1 мкм.



Точность! Больше жесткости!

- ▶ Конструкция гидростатического поворотного стола с минимальным трением и отсутствием скачкообразной подачи позволяет устранять вибрацию в процессе вращения.



Отсутствие вибрации!

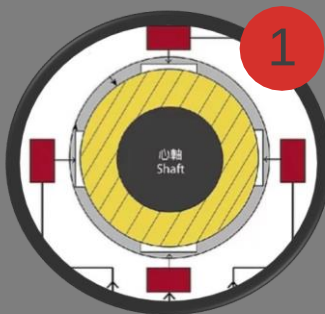
Почему гидростатика??

- ▶ Благодаря значительной жесткости как аксиальной, так и радиальной, можно добиться точности вращения шпинделя в 1мкм, что позволяет повысить точность в процессе шлифования.



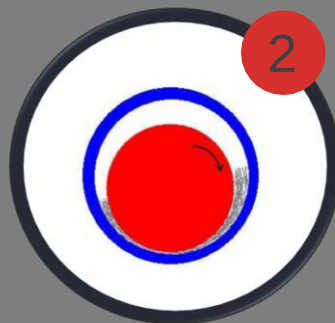
Длительные сроки эксплуатации!

Сравнительный анализ столов на подшипниках



Гидростатическая опора

- Бесконтактная опора и подшипник
- Высокая точность
- Циркуляция масла в закрытой контурной системе с отличным уровнем рассеивания тепла



Динамическая опора

- Опора и шариковая опора контактируют на пониженной скорости
- Повышение температуры приводит к снижению воздействия динамического давления
- Высокая стоимость технического обслуживания



Шариковая опора

- Контактирующий металл легко изнашивается
- Вибрация оказывает воздействие на точность
- Тепло генерируется без проблем и вызывает термическую деформацию зажатого шпинделя

Сравнительный анализ различных шариковых опор

Изделие	Grintimate (Гидростатическая опора)	Тайвань (Динамическая опора)	Япония (Динамическая опора)	Германия (Динамическая опора)
Гидравлика	>30кгс/см ²	<10кгс/см ²	<10кгс/см ²	<10кгс/см ²
Постоянная жесткость	>30кгс/мкм	0	0	0
Биение	>50кгс/мкм <1мкм	≅5кгс/мкм 1.5~2мкм	≅10кгс/мкм <1мкм	10~15кгс/мкм <0,5мкм
Характерные особенности	1. Пуск/остановка/пробег (задержка, отсутствие износа) 2. Хорошая режущая способность, превышающая таковую у традиционных моделей в 10 раз	До достижения определенной скорости смещения исключаются. В момент пуска/останова вал соприкасается с опорой, что вызывает трение, повышение температуры, влияет на длительность эксплуатации...а также приводит к появлению других проблем. По истечению определенного периода эксплуатации пластина из медного сплава, подвергаемая динамическому нагружению, теряет свою округлость из-за шлифования, что приводит к клиновидному нагружению, невозможности выдерживать центральную точку вращения, появлению значительных внутренних разрывов, потере жёсткости и невозможности контролировать точность. Необходимо разобрать компрессионную опору и заменить оригинальные детали, обеспечивающие округлость.		
Техническое обслуживание	При правильной эксплуатации отсутствует износ и сохраняется точность.			

Гидростатический роторный плоскошлифовальный станок

Цельная конструкция основания станка и усовершенствованная конструкция колонны для предотвращения деформации. При использовании интерфейса оператора (HMI), который прост в эксплуатации, последний должен соответствовать особым требованиям, предъявляемым к процессу шлифования.

МОДЕЛЬ: **GRC-060/080**



GRINTIMATE
全鑫精密工業股份有限公司



Характеристики станка

Гидростатический
опорный
шпиндель +
поворотный стол

Станд.

10x

Эксплуатационный срок

10_{ТОНН}

Нагрузка на стол

1.0_{МКМ}

Точность поворота

0.05_{МКМ}

Шероховатость

ОДИН плюс ОДИН больше, чем ДВА

Шпиндель с
гидростатическим
подшипником



Гидростатический
поворотный стол



Точность



Устойчивость

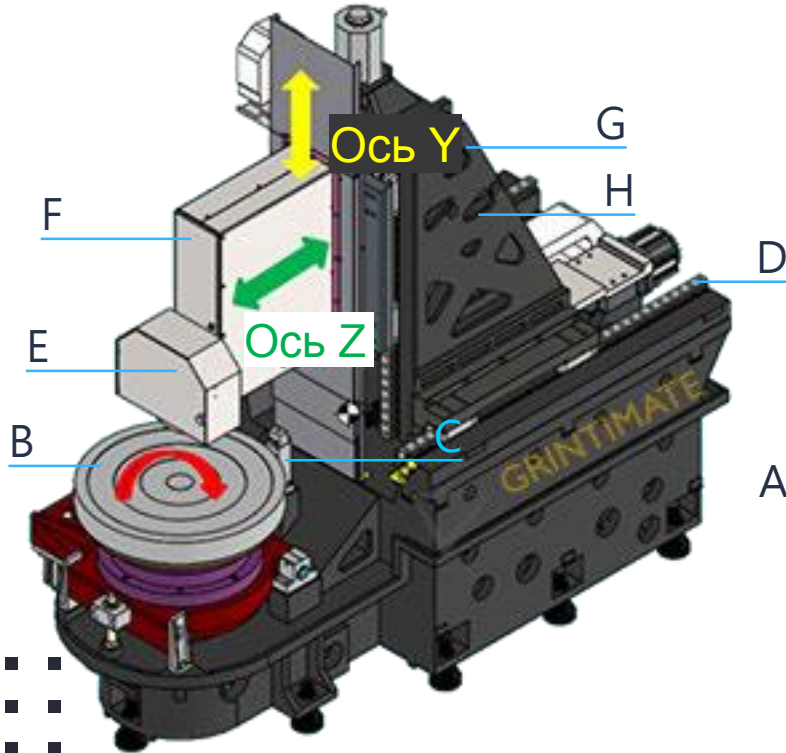


Эффективность



GRINTIMATE
全鑫精密工業股份有限公司

Конструкция станка



A	База	E	Шлифовальная головка
B	Гидростатический рабочий стол	F	Шпиндельная головка
C	Алмазная правка	G	Перемещающаяся станина
D	Продольная направляющая	H	Мотор шпинделя круга

Характеристики станка

▶ Отличная реализация возможности достижения точности и необходимой жесткости

- ✓ Базовая конструкция станка серии GRC обрабатывается по трёхмерным образцам, включая цельное основание станины, поворотный стол, перемещающуюся станину и головку шлифовальной бабки, интегрированную с *технологией гидростатической опоры*, за счет которой можно улучшать конструкционную жёсткость и прочность, а также решить проблему вибрации в сравнении с обычными шариковыми опорными системами.
- ✓ Контактные поверхности, а именно направляющие, шлифовальные бабки, шариковые опоры постаментов тщательно зачищаются, обеспечивая макс. точность сборки.

Характеристики станка

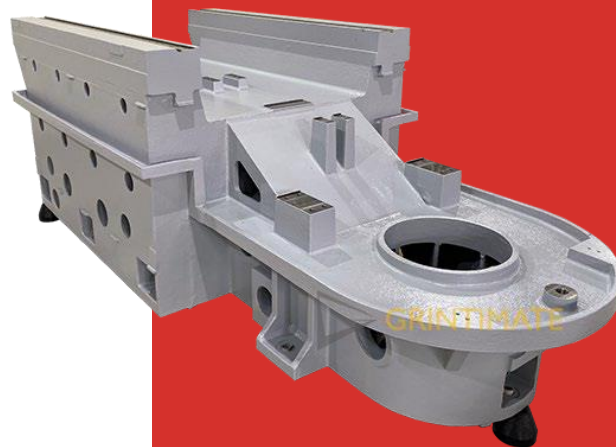
► Устойчивость и эффективность

- ✓ *Конструкция с использованием прямого привода между мотором шпинделя и гидростатической опорой шпинделя с учетом полной мощности мотора на выходе, что позволяет повысить технологическую эффективность и решить проблему износа и вибрации, возникающую при использовании традиционного ремня.*
- ✓ *Высокая эффективность и точность процесса шлифования, а также возможности получения зеркальной отшлифованной поверхности.*
- ✓ *Автоправка и автокомпенсация.*
- ✓ *Значительная жёсткость механической конструкции, масса станка достигает более 7 тонн!*

Характеристики станка

► База

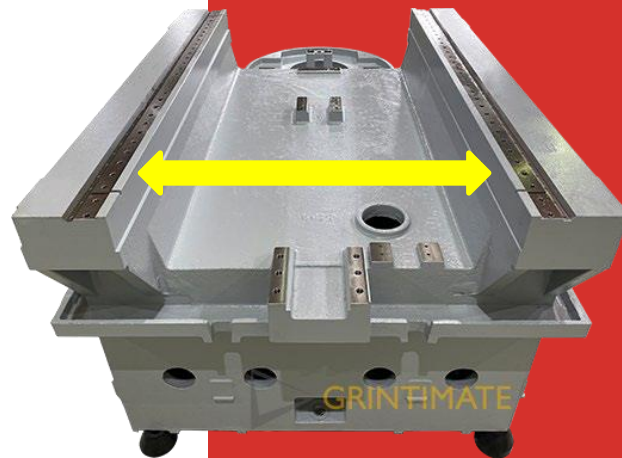
- ✓ Основание цельное, изготавливается *из чугуна*, что *позволяет не* только повысить конструкционную прочность, сделать более стабильным центр гравитации станка, но и таким образом обеспечивается надёжное основание и жёсткость конструкции станка.
- ✓ Чугунный корпус сопряжен с массивными *роликовыми продольными направляющими*, которые существенно повышают чувствительность станка и обеспечивают стабильную точность в процессе шлифовки.



Характеристики станка

▶ Направляющая по оси Z

- ✓ Оптимальное расстояние по проекту вдоль оси Z обеспечивает отличную опору для перемещения станины, *обеспечивая высокую точность в верхнем положении и устойчивость* в процессе шлифования
- ✓ Переход запланирован в отведённой *не технологической зоне*, что позволяет полностью исключить враждебное проникновение и загрязнение смазывающими жидкостями, а также увеличить сроки эксплуатационной пригодности узлов, обеспечивающих точность обработки, а именно: винтов, продольных направляющих, а также оптических продольных шкал.



Характеристики станка

► Перемещение станины (по оси Y)

- ✓ Шпиндельная головка крепится к **надёжной треугольной конструкции, которая** сопротивляется понижающим и шлифовочным усилиям. Таким образом, уменьшается не только масса подвижной станины, но и возрастает ее чувствительность, при этом повышается жёсткость, которая растёт по мере устранения искажений, что позволяет увеличить эффективность сложной резки и обеспечивает стабильную точность шлифования.



Характеристики станка

► Гидростатический поворотный рабочий стол

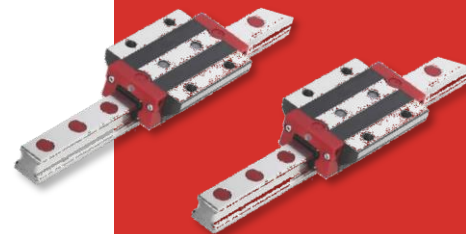
Такая **модульная** конструкция поворотного стола позволяет прийти в соответствие с технологическими требованиями, предъявляемым к разнородным материалам, которые можно легко **заменить на электромагнитный патрон или вакуумное всасывающее устройство**, используемое для захвата различных обрабатываемых деталей, с экономией средств на замену, при этом растет производительность труда, что соответствует устремлениям сотрудников, работающих на предприятии, и **позволяет использовать один станок для выполнения самых разных задач**. Таким образом повышается конкурентоспособность изделий, растёт мощность и производительность.



Характеристики станка

► Продольная направляющая

- ✓ По оси Y/Z там, где имеются ТНК или Schneebberger **роликового типа**, устанавливают продольные направляющие, которые соответствуют требованиям обеспечения ультра высокой точности позиционирования, снижению интенсивности износа, и поддержанию точности на высоком уровне в течение длительного времени. В сравнении с шаровыми продольными направляющими, улучшаются технические характеристики, касающиеся повышенной жёсткости и нагрузки.
- ✓ Гидростатические направляющие по оси Z, как опция, способствуют продлению сроков службы шарико-винтовых передач.

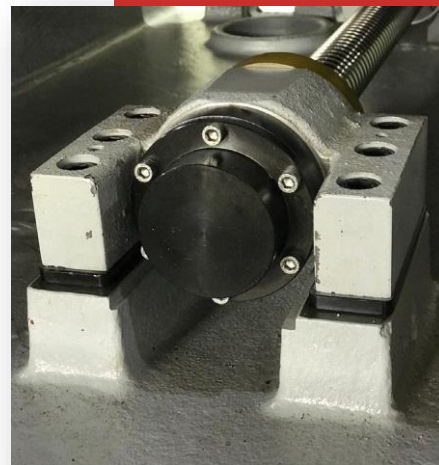


GRINTIMATE
金鑫精密工業股份有限公司

Характеристики станка

▶ Шарико-винтовая передача

- ✓ Как верхний , так и нижний (по оси Y) шпиндель шлифовального круга, а также передний и задний шлифовальные (по оси Z) круги оснащаются шариковыми винтами THK японского производства, которые характеризуются высокой эффективностью, нулевым зазором, повышенной жёсткостью и точностью направляющей, которая реализуется в конкретных условиях высокоточной машинной обработки.



Характеристики станка

▶ Продольная шкала HEIDENHAIN

- ✓ *Ось Y (вертикальная ось) оснащается шкалами HEIDENHAIN, которые представляют собой полностью закрытые оптические контуры (по оси Z-опция) обеспечивающие соблюдение точности подачи и точности позиционирования. При наличии гидростатического шпинделя с высокой степенью демпфирования возможно поглощение кинетической энергии шлифования и дополнение одной энергии другой в целях повышения эффективности шлифования.*



Технические характеристики

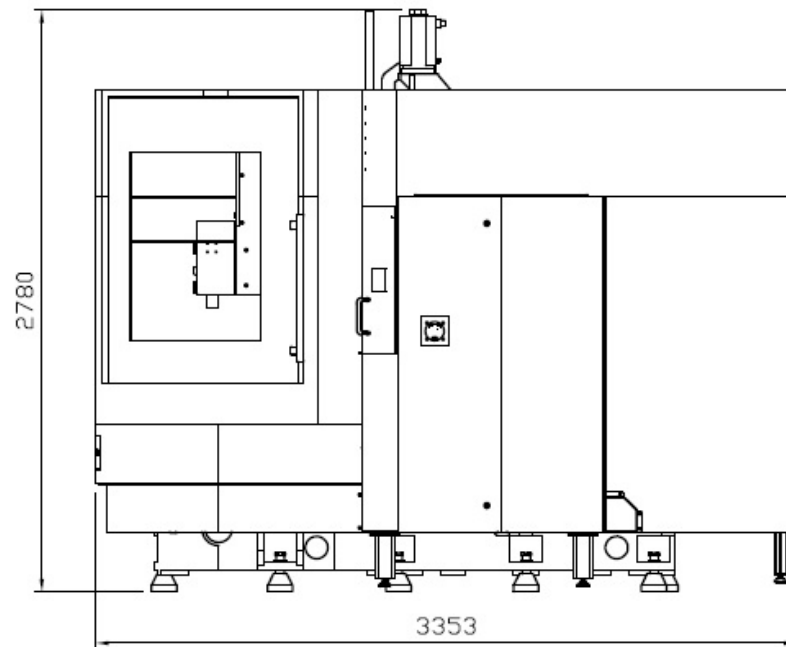
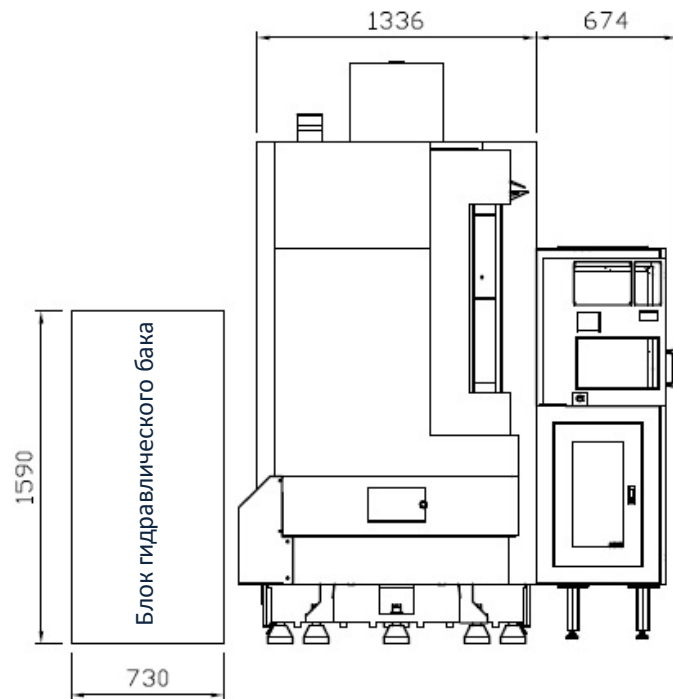
МОДЕЛЬ	Ед. изм	GRC-060	GRC-080
Контроллер		Mitsubishi M80	Mitsubishi M80
Конструкция		Продольная направляющая по оси Y/Z	Продольная направляющая по оси Y/Z
Диаметр поворотного стола	мм	600	800
Центр шпинделя по отношению к поверхности стола	мм	450	450
Макс. размеры обрабатываемой детали (Внешний диаметр x Высота)	мм	650x270	850x270
Угол наклона рабочего стола	--	+/-2 град.	+/-2 град.
Шлифовальный круг (Диаметр x Ширина x Отверстие)	мм	Ø355x38xØ127	Ø355x50xØ127

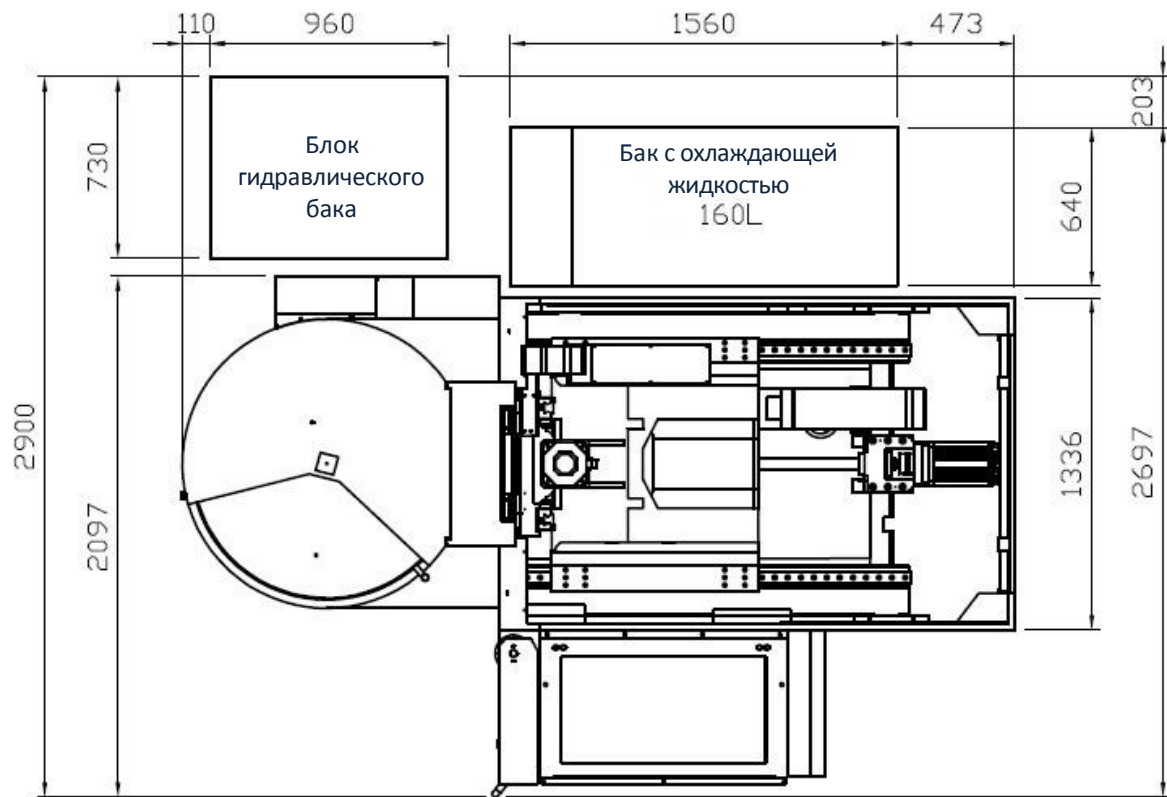
Технические характеристики

МОДЕЛЬ	Ед. изм	GRC-060	GRC-080
Скорость вращения шпинделя круга (50/60 Гц)	об/мин	1450/1750	1450/1750
Скорость поворота стола	об/мин	10~200	10~200
Шарико-винтовая передача по оси Y (диаметр x направляющая)	мм	Ø45x10	Ø45x10
Шарико-винтовая передача по оси Z (диаметр x направляющая)	мм	Ø45x10	Ø45x10
Мотор шпинделя круга	кВт	7,5	7,5
Мотор поворотного стола (ось В)	кВт	3	3
Мотор по оси Y (с тормозной системой)	кВт	4,5	4,5

Технические характеристики

МОДЕЛЬ	Ед. изм	GRC-060	GRC-080
мотор по оси Z	кВт	3	3
Гидравлический насос	кВт	1,5	1,5
Смазочный насос шпинделя	кВт	0,75	0,75
Насос охлаждающей жидкости	В	650	650
Вес нетто/вес брутто (прибл.)	кг	7000/7900	7500/8400
Площадь под оборудование(ДхШхВ) (прибл.)	мм	3353x2900x2780	3353x2900x2780





План площадки под оборудование

ПО станка

Доступен контроллер Mitsubishi с человеко-машинным **интерфейсом (HMI)**, который обеспечивает быстрое взаимодействие и удобный способ контроля в условиях практической эксплуатации.

Настройки параметров шлифовки

Настройка параметров правки

Скоординированные настройки обрабатываемой детали

Настройки вогнутости и выгнутости



Уведомления по ограничениям диаметра круга

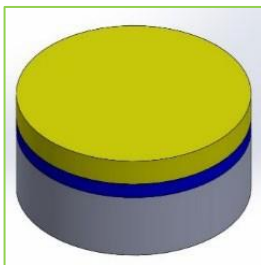
Уведомления по предельным срокам эксплуатации оправочной тарелки



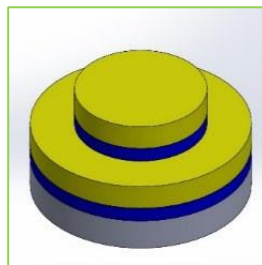
Области применения шлифования

► Уникальная технологическая эффективность

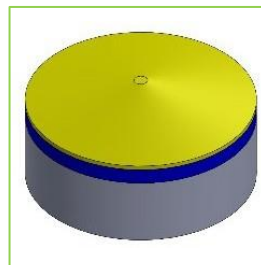
Ультростабильная механическая конструкция и уникальный шпиндель с гидростатическим подшипником позволяют добиваться высокой точности и высокоэффективной работы станка при использовании в более разнообразных условиях шлифования, а также повышать производственные показатели заказчика.



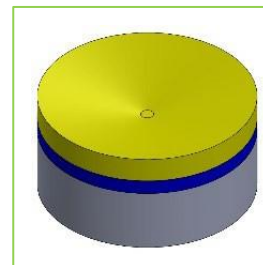
Ровная поверхность



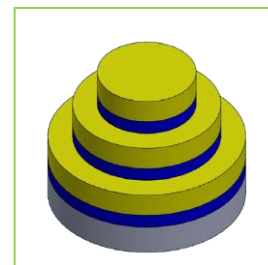
2-шаговая
поверхность



Вогнуто-выгнутая
конусная
поверхность



Центрально-вогнутая
конусная поверхность



Сложная поверхность

Сравнительный анализ



Доступны специальные условия шлифования.



Двух или трехкратное повышение эффективности обработки.



Точность повышается, а затраты на техобслуживание остаются прежними.



Доступны электро-магнитный патрон и вакуумное устройство для удовлетворения требований различных условий применения.

*Grintimate
серия-GRC*



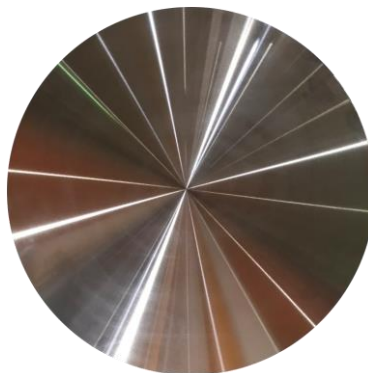
*Возвратно-поступательное
устройство шлифования
поверхности*



Отчет по точности

12" дюймовая чугунная
заготовка

Плоскостность
0,0015мм



Действительный
Плоскостность 1

0,0015

Номинальный

0,0000

Верхний доп.

0,0050

Нижний доп.

Отклонение
I-

0,0015

20.0 мм

Идентификатор
Плоскостность 1

Точки
0.0015

действительного
0.0050

доп.
30

Частота вращения
F Тип
2.4998

Увеличение
L-C
500

UPR

ZEISS
Calpso
4.6.04
Номер детали
2
CMM
CONT_G2
Схема измерений
ПЛОСКОСТНОСТЬ

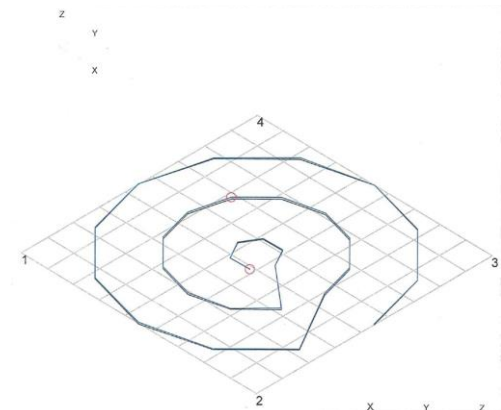
Carl Zeiss
Чертеж: №
"Чертеж№"

Дата
Заказ

16 марта 2020 г.
"заказ"

Подразделение:
Оператор
Подпись:

Ведущее устройство
Плоскостность 1

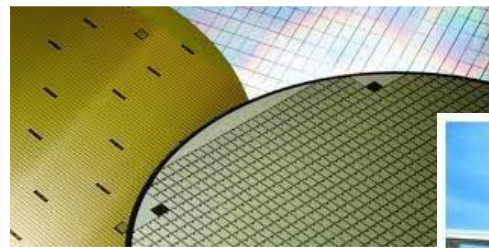


Кромки	1	2	3	4
Мас.	-154.4819	-155.5229	-154.4819	-155.5229
Мин.	-0.0007	-0.0007	-0.0007	-0.0007
Увеличение	13.0227	13.0227	13.0227	13.0227
F Тип	2.4998	2.4998	2.4998	2.4998
L-C	500	500	500	500
UPR				

Области применения

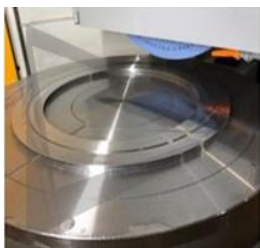
► Соответствует разным технологическим требованиям

- ✓ Получила широкое распространение при изготовлении металлических пресс-форм, керамических изделий (полупроводников, ИС, плат, TFT-LCD и т.д.), алюминиевых, циркониевых, кремниевых изделий, изделий из карбида кремния, кварцевых материалов, стеклокерамики и т.д. Обеспечивает заказчикам высокую точность шлифования в широком диапазоне выполняемых работ.

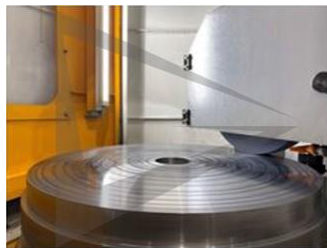


Области применения

► Модель: GRC-060



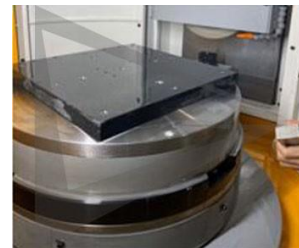
Кольцо из
нержавеющей стали



чугунная деталь

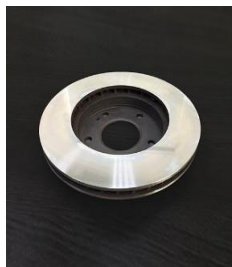


керамика



Вакуумный патрон

зеркальная
поверхность
Ra 0.022мкм



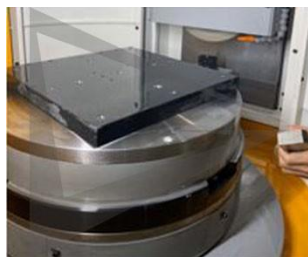
Области применения

► Модель: GRC-060



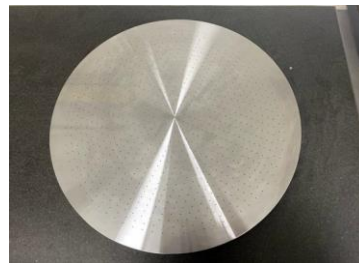
Ø300мм керамика
(ТАЙВАНЬ)

Задача Клиента: 5 мкм
Grintimate: < 2 мкм



500*500мм
вакуумный патрон
(ТАЙВАНЬ)

Задача Клиента: 5 мкм
Grintimate: < 3 мкм



Ø300мм SiC
(ТАЙВАНЬ)

Задача Клиента: 10 мкм
Grintimate: < 2 мкм



Ø520мм керамика
(КИТАЙ)

Задача Клиента: 2 мкм
Grintimate): 1,2 мкм

Области применения

Способ применения:

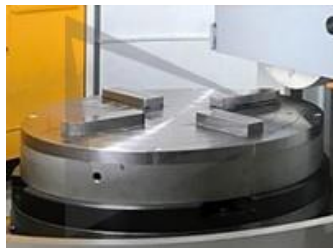
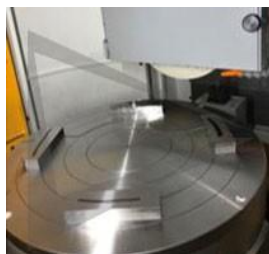
Подходящая мастерская (ЯПОНИЯ)

Деталь : точильный камень

Твердость : HRC-58

Размеры Круга : $\varnothing 355 \times 50 \times \varnothing 127 \text{mm}$

Результат : Плоскостность < 1мкм



Области применения

Способ применения:

Полупроводник RD Центр (КИТАЙ)

Деталь : керамика

Размеры : $\varnothing 520\text{мм}$

Результат : Плоскостность < 2мкм



Области применения

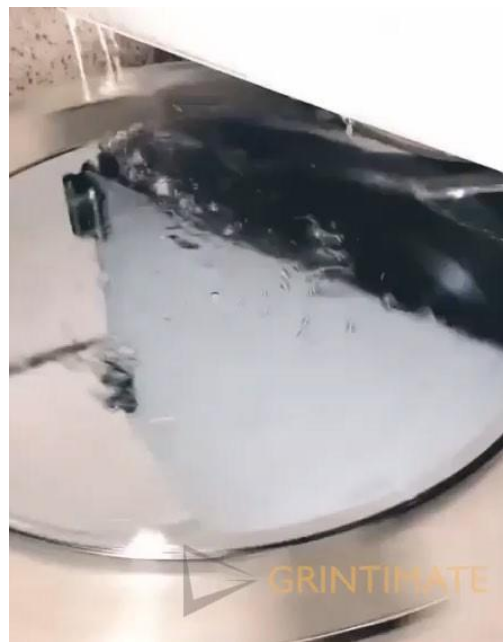
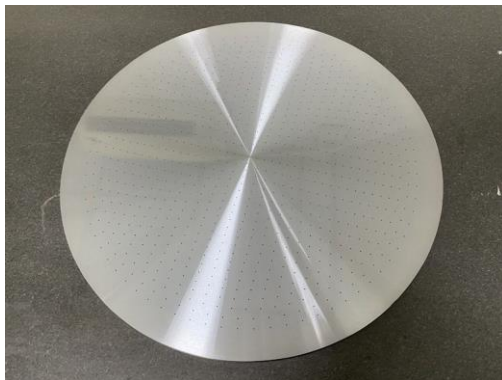
Способ применения:

Производитель качественных полупроводников (ТАЙВАНЬ)

Деталь : SiC

Размеры : $\varnothing 300\text{мм}$

Результат : Плоскостность < 2мкм



Предварительная инспекция на GRINTIMATE

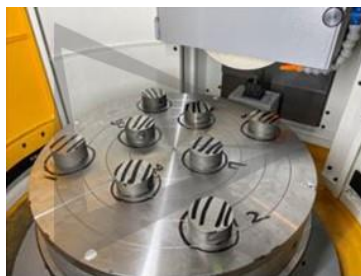
Способ применения:

Предварительная инспекция на GRINTIMATE

Деталь : датчик

Размеры : $\varnothing 12\text{мм}$

Результат : Плоскостность < 2мкм



■ *ЛУЧШЕЕ решение при выборе
производителя шлифовальных станков*



Заключение...

Почему “GRINTIMATE” ??

▶ *Высококласный шлифовальный станок, пользующийся спросом в США и Европе:*



KEHREN
Grinding Technology



Трехкратно увеличенные цены и повышение стоимости обслуживания и ужесточение экологических требований = рост стоимости



Почему “GRINTIMATE” ??

► Шлифовальный станок из Японии:

OPTIMUM VALUE CREATOR
NAGASE



Okamoto
Emerging Abrasives Technology



Двукратно увеличенные цены и долгие сроки поставки запчастей и предоставления тех. обслуживания.



Почему “GRINTIMATE” ??

▶ Шлифовальный станок из Тайваня:



Наши преимущества:

- ▶ Разработка, проектирование, производство и сборка основных компонентов гидростатических опор на собственных предприятиях.
- ▶ Модульная конструкция и наличие запчастей на складе, все это сокращает время обслуживания и сроки вывода машины из эксплуатации.
- ▶ Непревзойденные технические характеристики и конкурентные цены.

Почему “GRINTIMATE” ??

■ Цена

Группа специалистов по оказанию услуг, которые мы оказываем в области шлифовальных станков с целью повышения производительности и конкурентоспособности.

■ Стоимость

Высококачественные компоненты и изготавливаемые самостоятельно основные узлы, которые мы предлагаем обеспечивают длительную стабильную работу машины, а также значительно сокращают расходы на техобслуживание.

КОМПЛЕКСНОЕ
РЕШЕНИЕ

Наши глобальные поставщики



TOKYO SEIMITSU

Выставки



Участие во всемирно известном станкостроительном шоу

SEMICON TAIWAN
LEADING THE SMART FUTURE



ООО «НПК Штрай»

108813, г. Москва, г. Московский
ул. Хабарова, дом 2, блок 4 этаж 2 офис 222
Тел. +7 495 9566800,
Факс +7 495 9566200
e-mail: info@shtray.ru
www.shtray.ru