



# TOP WORK INDUSTRY CO., LTD

станки для изготовления и заточки  
инструмента





Компания **TOP WORK INDUSTRY Co., Ltd** была основана в 1985 году. Завод расположен в городе Тайчунг и занимает территорию 6000 кв.м. Это одна из немногих компаний в Тайване, производящая станки для изготовления и заточки режущего инструмента. Фирма TOP WORK выпускает универсальные заточные станки, а также заточные станки с ЧПУ, и поставляет их на предприятия, изготавливающие и перетачивающие режущий инструмент из карбида вольфрама.

Компания TOP WORK начала свою деятельность с выпуска универсальных заточных станков M-40 и CM-2 и продавала их во всех странах мира. В настоящее время эти станки до сих пор пользуются спросом и экспортируются в Соединенные Штаты, Китай, Европу и страны Южной Азии.

Другой не менее известный тип станков – 4/5-осевые заточные станки с ЧПУ. Накопившийся за эти годы опыт обеспечивает не только качество выпускаемой продукции и сервисного обслуживания, но также высокую технологию производства.

Персонал фирмы TOP WORK - это профессионалы высокой квалификации. Фирма располагает собственной научно-исследовательской базой и конструкторским бюро. Главным приоритетом для компании являются внедрение новейших технологий в производство и высочайший контроль качества выпускаемого оборудования.

Доктрина компании TOP WORK – обеспечение клиента не только оборудованием, но и рекомендациями по технологии производства.

Продукция компании TOP WORK имеет сертификаты ISO 9001-2000 и CE, и завоевала государственную награду за научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы в Тайвани.

Компания TOP WORK имеет хорошую репутацию и доверие у партнеров во всех странах мира.



Жесткая конструкция станка – минимальные вибрации. Направляющие с высокой жесткостью для линейного перемещения – максимальная износостойкость. Полное сервоприводное управление – высокая точность позиционирования. Высокоточные ШВП – высокая точность выполнения операций.

### ШПИНДЕЛЬ

Конус шпинделя BT-50/BT-40. Высокая скорость обработки благодаря применению мощного пневмопривода. Точность концентричности для шпиндельной головки находится в пределах 2 мм. Максимальное отклонение по углу качения шпиндельной головки составляет  $0,001^\circ$



### ГОЛОВКА ДЛЯ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ И ШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА

Универсальная головка для шпиндельных кругов позволяет поворачивать шпиндель на любой угол по горизонтали.

Обеспечивает быстрое и точное выполнение операций по грубой шлифовальной обработке спиральных канавок. При использовании задней бабки и переналадке, станок обеспечивает точную заточку инструментов длиной вплоть до 400 мм.



### КАРЕТКА ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

Каретки для линейного перемещения по осям X/Y/Z имеют привод от высокоточных ШВП. Центральная система смазки обеспечивает длительные условия эксплуатации без техобслуживания. Эксплуатация без выборки зазоров.



### СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Емкость на 500 литров охлаждающего масла. Подача: 80-100 литров в минуту. Мощный насос для тяжелых условий эксплуатации. Продолжительный срок службы. Масляный охладитель в виде отдельного блока. 2 комплекта цилиндрических фильтров (2 и 5 мкм). Бумажный фильтр. Блок масляного охладителя. Коллектор паров масла.



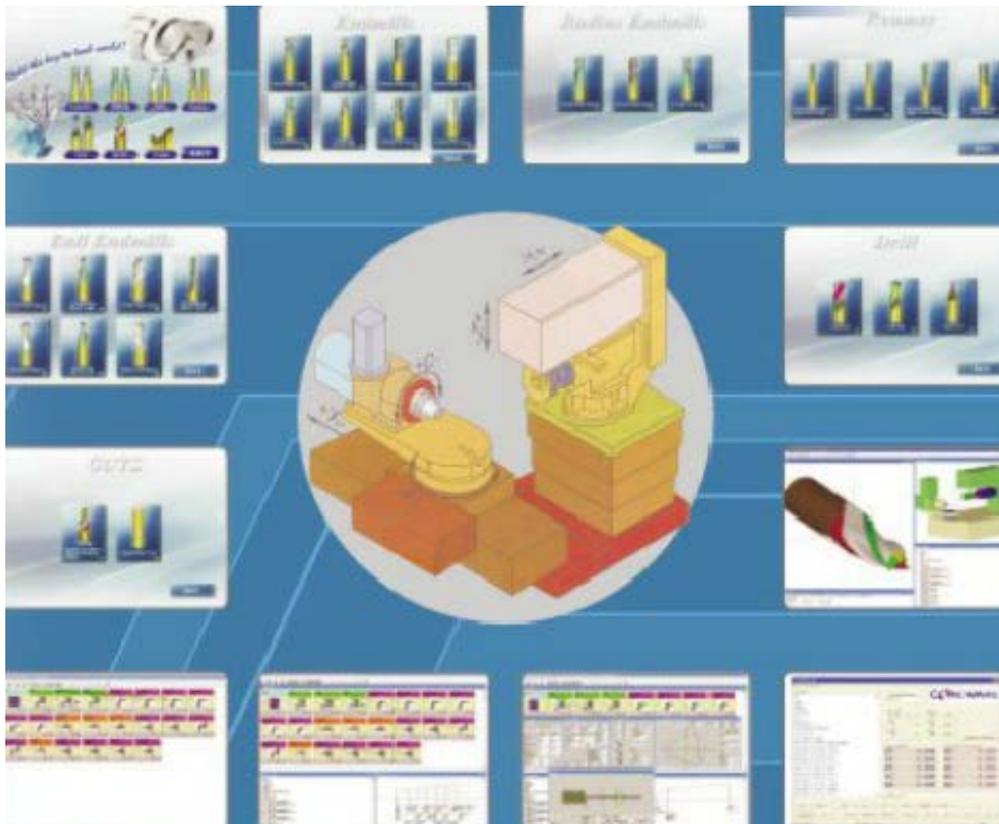
### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАМНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ SMART

Процесс обучения технологии шлифовки реализуется на основе пространственных геометрических параметров с применением шлифовки по 5-ти осям средствами ЧПУ. Улучшается процесс проектирования резцов по сравнению с предыдущими методами. Интуитивно-понятный операционный и логический интерфейс.

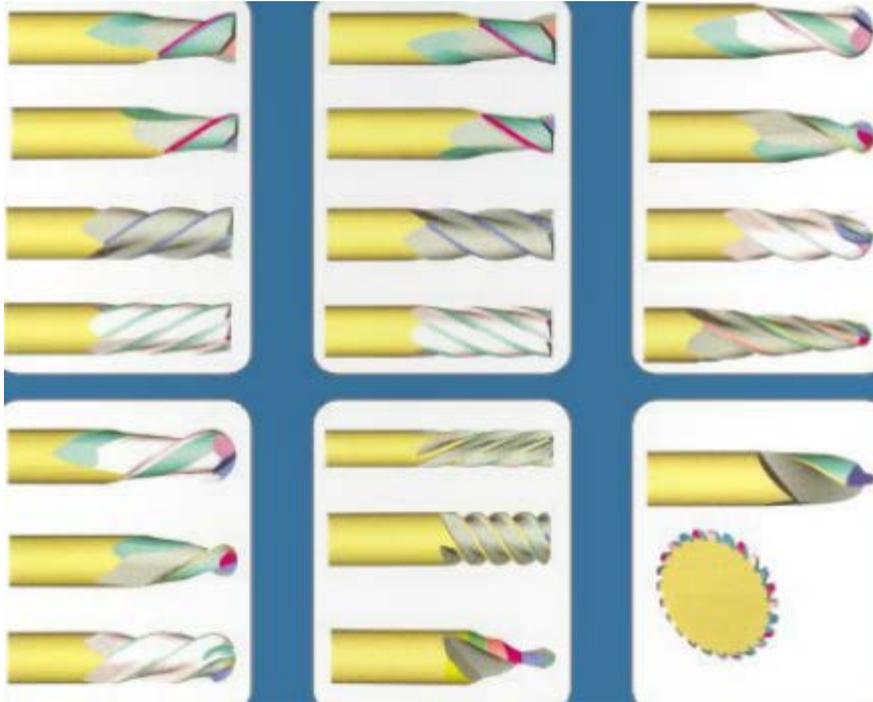
### ПРЕИМУЩЕСТВА БЛОКОВ ДЛЯ ЗАТОЧКИ GUTS

Обеспечивается реализация процесса профессиональной заточки на основе пространственной обработки. Обеспечивается улучшенный процесс проектирования инструмента по сравнению с другими методами. Не существует ограничений при проектировании инструментов. Дружественный и понятный операционный и логический интерфейс.

Профиль инструмента создается на основе пространственных геометрических параметров с применением шлифовки по 5-ти осям средствами ЧПУ и более того. Процесс и последовательность проектирования инструмента выполняется пользователем. Функция настройки для левой и правой спирали для инструмента одинакового диаметра.



**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ ФРЕЗ**



**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФРЕЗ**



## Станки для изготовления и заточки инструмента СЕРИЯ TU

Модели	TU-2	TU-3	TU-4
Макс. диаметр шлифовки		200 мм	
Диаметр патрона		Ø 12 мм	
Конус рабочей головы		BT 30	
Макс. диаметр инструмента		Ø 100 мм	
Диаметр шлифовального круга		Ø 150 мм	
Скорость шлифовального круга		1000 ~ 6000 об/мин	
Мощность мотора шлифовального круга		2,25 кВт / 3,75 кВт	
Угол наклона		-20° ~ +20°	
Скорость перемещения по осям X, Y		10.000 мм/мин	
Перемещение по оси X		400 мм	
Перемещение по оси Y		180 мм	
Перемещение по оси Z		170 мм (ручное управление)	
Перемещение по оси A		360°	
Перемещение по оси C		0° ~ 90° (ручное управление)	
Перемещение по оси U		120 мм (ручное управление / опция)	
Перемещение по оси W		-10° ~ 190° (опция)	
Мин. возрастающая подача		0,001 мм	
Мощность масляного мотора		25 Вт	
Мощность мотора СОЖ		0,375 кВт	
Сервомотор оси X	1,0 кВт Mitsubishi	1,0 кВт Mitsubishi	1,0 кВт Mitsubishi
Сервомотор оси Y	1,0 кВт Mitsubishi	1,0 кВт Mitsubishi	1,0 кВт Mitsubishi
Сервомотор оси Z	ручное управление	ручное управление	1,0 кВт Mitsubishi
Сервомотор оси A	ручное управление	0,4 кВт Mitsubishi	0,4 кВт Mitsubishi
Сервомотор оси B	ручное управление	ручное управление	ручное управление
Занимаемая площадь		1688 x 2100 x 2080 мм	
Масса нетто		1700 кг	

### Стандртная комплектация:

1. Полное ограждение рабочей зоны
2. Освещение рабочей зоны
3. Автоматическая система смазки
4. Фланец шлифовального круга
5. Установочные элементы
6. Ящик с инструментами для обслуживания станка
7. Запасной ремень для шпинделя
8. Пневматический цанговый патрон для цанг Ø6, Ø8, Ø10 мм
9. Система подачи СОЖ в зону резания с бумажным фильтром и магнитным сепаратором



## Станки для изготовления и заточки инструмента СЕРИЯ ТМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ТМ серия			
Модель	ТМ-2	ТМ-3	ТМ-4
Макс. длина инструмента, мм		250	
Макс. диаметр инструмента, мм		200	
<b>Шлифовальный шпиндель</b>			
Число оборотов, об/мин		2600, 3700, 6200	
Мощность, кВт		2,25	
Диаметр шпинделя, мм		80	
Конус		ASA №50 / MT №5	
Угол вворота шлифовальной бабки		360°	
<b>Перемещение по осям</b>			
Продольное перемещение стола, мм		250	
Поперечное перемещение стола, мм		200	
Перемещение шлифовальной бабки, мм		200	
Поворотный стол, ось А		360°	
Размер стола, мм		940 x 135 (угол наклона ±5°)	
Скорость быстрых перемещений по осям X/Y, м/мин		15	
Мощность привода по оси X	1,0	1,0	1,0
Мощность привода по оси Y	1,0	1,0	1,0
Мощность привода по оси Z	-	0,75	0,75
Мощность привода по оси А	-	-	-
<b>Система охлаждения</b>			
Мощность насоса СОЖ, л.с.		1/8	
Мощность насоса подачи масла, Вт		25,0	
<b>Другие параметры</b>			
Система ЧПУ		Mitsubishi	
Габаритные размеры, (Д x Ш), мм		2100 x 1800	
Масса станка, кг		1700	

### Стандартная комплектация:

1. Полное ограждение рабочей зоны
2. Освещение рабочей зоны
3. Автоматическая система смазки
4. Фланец шлифовального круга
5. Установочные элементы
6. Устройство для «мокрого» шлифования
7. Ящик с инструментами для обслуживания станка
8. Индексная головка
9. Задняя бабка



## Заточные станки с ЧПУ для 4/5 осевой обработки СЕРИЯ TG

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, TG серия		
Модель	TG-5plus	TG-4plus
<b>Диапазон шлифования</b>		
Максимальная длина инструмента	250 мм	400 мм
Максимальный диаметр зажимного патрона	32 мм	32 мм
Максимальный диаметр инструмента	32 мм	32 мм
<b>Шлифовальный шпиндель</b>		
Число оборотов	1000 ~ 6000 об/мин	1000 ~ 6000 об/мин
Мощность	7,5 кВт	5,5 кВт
Диаметр шпинделя	100 мм	100 мм
Конус	BT-40 (опция BT-50)	BT-40 (опция BT-50)
Усилие зажима	6 кг/см <sup>2</sup>	6 кг/см <sup>2</sup>
Минимальное деление передней бабки	0,001°	0,001°
<b>Перемещения по осям</b>		
Перемещение по оси X	400 мм	350 мм
Перемещение по оси Y	230 мм	240 мм
Перемещение по оси Z	250 мм	225 мм
Вращение рабочего шпинделя, ось C	360°	360°
Поворотный стол ось A	-10°~180°	-
Скорость быстрой подачи по осям X/Y/Z	1-6000 мм/мин	1-6000 мм/мин
<b>Мощность</b>		
Сервомотор оси X	1,0 кВт	1,0 кВт
Сервомотор оси Y	1,0 кВт	1,0 кВт
Сервомотор оси Z	1,0 кВт	1,0 кВт
Сервомотор оси C	1,0 кВт	1,0 кВт
Сервомотор оси A	1,0 кВт	-
Двигатель СОЖ	2,206 кВт / 1,47 кВт	2,206 кВт / 1,47 кВт
Насос подачи СОЖ	25,0 Вт	25,0 Вт
<b>Система ЧПУ</b>		
ЧПУ	Siemens	Mitsubishi M64 (опц.: FANUC Oi-MD)
Число контролируемых осей	5 осей (X,Y,Z,C,A)	4 оси (X,Y,Z,C)
<b>Габаритные размеры и вес</b>		
Габаритные размеры станка	3500x2200 мм	3500x2200 мм
Масса станка	3700 кг	3500 кг



#### Стандартная комплектация:

1. Полное ограждение рабочей зоны
2. Освещение рабочей зоны
3. Автоматическая система смазки
4. Фланец шлифовального круга
5. Установочные элементы
6. Ящик с инструментами для обслуживания станка
7. Пневматический держатель цангового патрона с VMK-8 для  $\varnothing 6, \varnothing 8, \varnothing 10$  мм
8. Пневматический цанговый патрон с VMK-16 для цанг  $\varnothing 16$  мм
9. Пневматический цанговый патрон с VMK-20 для цанг 20 мм
10. Система отделения СОЖ от масла
11. Система охлаждения масла
12. Контейнер для пыли
13. Задняя бабка (для TG-4plus)
14. Люнет (для TG-4plus)
15. Программное обеспечение GUTS для шлифования (для TG-5plus)
16. 3D система моделирования (для TG-5plus)



#### Оptionальное оснащение:

1. Трехмерный сенсорный зонд.
2. Шлифовальный круг и бесконтактная система предустановки и измерения
3. М-40 универсальный заточной станок



## Заточные станки с ЧПУ для 5 осевой обработки СЕРИЯ TR

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, TR серия	
<b>Модель</b>	<b>TR-520</b>
<b>Диапазон шлифования</b>	
Максимальная длина инструмента	150 мм
Максимальный диаметр зажимного патрона	12 мм
Максимальный диаметр инструмента	200 мм
<b>Шлифовальный шпиндель</b>	
Число оборотов	1000 ~ 6000 об/мин (опц.: 9000 об/мин)
Мощность	3,75 кВт
Диаметр шпинделя	100 мм
Конус	BT-50 (опция BT-40)
Усилие зажима	6 кг/см <sup>2</sup>
Минимальное деление передней бабки	0,001°
<b>Перемещения по осям</b>	
Перемещение по оси X	240 мм
Перемещение по оси Y	180 мм
Перемещение по оси Z	150 мм
Вращение рабочего шпинделя, ось C	360°
Поворотный стол ось A	-15°~195°
Скорость быстрой подачи по осям X/Y/Z	1-6000 мм/мин
<b>Мощность</b>	
Сервомотор оси X	1,0 кВт
Сервомотор оси Y	1,0 кВт
Сервомотор оси Z	1,0 кВт
Сервомотор оси C	1,0 кВт
Сервомотор оси A	1,0 кВт
Двигатель СОЖ	2,206 кВт / 1,47 кВт
Насос подачи СОЖ	25,0 Вт
<b>Система ЧПУ</b>	
Модель	Siemens
Число контролируемых осей	5 осей (X,Y,Z,C,A)
<b>Габаритные размеры и вес</b>	
Габаритные размеры станка	3500x2200 мм
Масса станка	3700 кг



#### Стандартная комплектация:

1. Полное ограждение рабочей зоны
2. Освещение рабочей зоны
3. Автоматическая система смазки
4. Фланец шлифовального круга
5. Установочные элементы
6. Ящик с инструментами для обслуживания станка
7. Пневматический держатель цангового патрона с VMK-8 для  $\varnothing 3$ ,  $\varnothing 4$ ,  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 8$ ,  $\varnothing 10$  мм
8. Пневматический цанговый патрон с VMK-16
10. Система отделения СОЖ от масла
11. Система охлаждения масла
12. Контейнер для пыли
13. Программное обеспечение GUTS для шлифования
14. 3D система моделирования

#### Опциональное оснащение:

1. Трехмерный сенсорный зонд.
2. Шлифовальный круг и бесконтактная система предустановки и измерения
3. M-40 универсальный заточной станок



## Заточные станки для PCD и PCBN инструмента СЕРИЯ SI

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, SI серия			
МОДЕЛЬ	SI-302	SI-303	SI-305
Общие параметры			
Расстояние между центрами	150 мм		
Максимальный диаметр шлифовального станка	150 мм		
Шпиндель шлифовальной головки станка			
Диаметр вращения (диаметр x ширина x диаметр отверстия)	150x40x40 мм		
Число оборотов шпинделя	3000 об/мин (60 Гц), 2850 об/мин (50 Гц)		
Угол скольжения	3° ~ +25°		
Скорость быстрых перемещений по оси X	5 м/мин		
Перемещение по осям			
Перемещение по оси X	150 мм		
Перемещение по оси Y	50 мм		
Перемещение по оси B	-120° ~ +120°		
Перемещение по оси A	-3° ~ +25°		
Скорость рабочей подачи по осям X,Z	15,000 мм/мин		
Мощность			
Двигатель головки шпинделя	2,5 Вт		
Двигатель системы подачи СОЖ	0,19 кВт		
Сервомотор оси X	0,8 кВт Mitsubishi	0,8 кВт Mitsubishi	0,8 кВт
Сервомотор оси Y	0,8 кВт Mitsubishi	0,8 кВт Mitsubishi	0,8 кВт
Сервомотор оси A	ручное управление	0,8 кВт Mitsubishi	0,8 кВт
Сервомотор оси B	ручное управление	ручное управление	0,8 кВт
Габаритные размеры и вес			
Габаритные размеры станка	2,655 x 1,700 x 1850 мм		
Масса станка	1500 кг		

### Стандартная комплектация:

1. Освещение рабочей зоны
2. Система подачи СОЖ в зону резания с бумажным фильтром
3. Бесконтактная система предустановки и измерения с функцией видеоизмерения размера изображения
4. Полка для инструментов
5. Индикатор углового положения
6. 17" Ж/К дисплей
7. Зажимной патрон

### Опциональное оснащение:

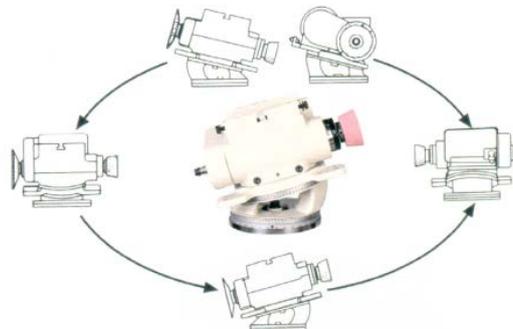
1. Система выбора числа оборотов (1000 - 4000 об/мин)
2. Система подачи СОЖ в зону резания с бумажным фильтром и магнитным сепаратором
3. Зажимное приспособление для быстрого зажима 8, 12, 32 мм

## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЗАТОЧНОЙ СТАНОК M-40

### Особенности конструкции станка:

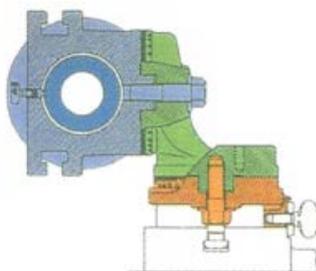
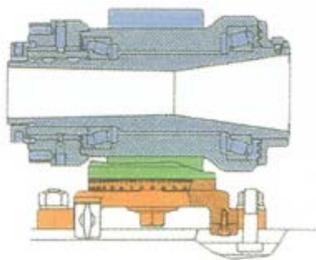
#### Наклонная шлифовальная бабка

Предназначена для легкой регулировки заднего угла инструмента. Шлифовальная бабка разработана таким образом, что она может быть наклонена под углом  $\pm 15^\circ$ . В горизонтальной плоскости она также может быть повернута на  $360^\circ$ . Благодаря этим характеристикам очень легко установить наклонный или задний угол инструмента, что позволяет осуществлять шлифование под широким диапазоном углов.



#### Рабочая голова

Рабочая голова устанавливается на столе и сконструирована таким образом, что оператор мог легко поворачивать ее на любой угол в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Это необходимо в зависимости от вида работ. Голова имеет с одной стороны конус отверстия MT5 (или MT12), а с другой ASA №50.



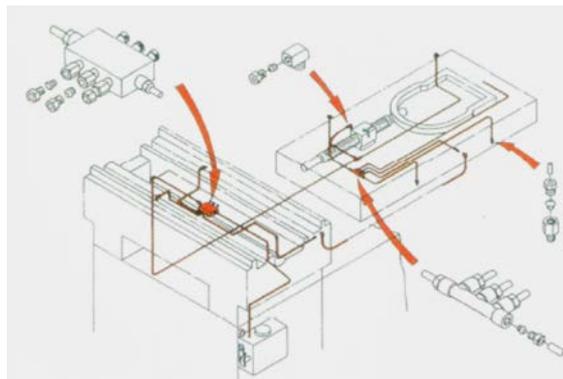
#### Поворотный стол

Стол снабжен шкалой и может поворачиваться на угол  $\pm 60^\circ$ , что удобно при заточке длинных инструментов.



**Система смазки**

Для заточных операций очень важно обеспечить точность перемещений, причем без заеданий и рывков. Для этой цели на М-40 установлена централизованная система смазки, которая подводит смазку ко всем трущимся точкам (см. картинку). Также эта система не только экономит время на ежедневную смазку, но и продлит срок службы станка.



<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, М-40</b>	
<b>Основные расстояния</b>	
Макс. диаметр над станиной	250
Расстояние между центрами, мм	700
Расстояние между задней бабкой и шпиндельной головкой, мм	580
Конус шпинделя на одном конце шпиндельной бабки на другом конце шпиндельной бабки	MT №5
	ASA №50 (B&S №12)
<b>Стол</b>	
Т-образные пазы (кол-во x размер), мм	1 x 15
	1 x 24
Рабочая поверхность	135x940 мм
Количество оборотов шпинделя	2600, 3700, 6200
Мощность шпинделя	1,2 кВт
<b>Перемещения</b>	
Продольное перемещение стола	400 мм
Поперечное перемещение суппорта	250 мм
Диапазон углов наклона качаний стола, град.	+60°
Угол наклона стола на конце, для конуса, град	-10
Вертикальное перемещение шпиндельной головки, мм	250
Наклон шпиндельной головки, град.	+15°
Качание шпиндельной головки, град.	360°
Расстояние от оси шлифовального шпинделя до поверхности стола, мм	макс. 300
	мин. 50
Расстояние от оси шлифовального шпинделя до Т - образного паза, мм	макс. 415
	мин.165
<b>Прочие параметры</b>	
Габаритные размеры станка, мм	1550 x 1735
Масса станка, кг	1160
Упаковочные размеры станка, мм	1460 x 1460 x 1510

**Стандартная комплектация:**

1. Рабочая голова
2. Левосторонняя задняя бабка
3. Правосторонняя задняя бабка
4. Держатель для правки шлифовального круга
5. Кожух шлифовального круга
6. Кожух шлифовального круга
7. Кожух шлифовального круга
8. Кожух шлифовального круга
9. Кронштейн кожуха шлифовального круга (длинный)
10. Кронштейн кожуха шлифовального круга (короткий)
11. Универсальная пластина с зубцовым упором и удлинителем для крепления лезвия
12. Центроискатель
13. Цанговый ключ
14. Держатель зубцового упора (со смещенным лезвием)
15. Удлинитель ключа (рычаг)
16. Ключ для соединительной муфты шлифовального круга
17. Ключ для извлечения муфты
18. Штифтовый ключ
19. Микрометр для регулировки зубцов (с круглой поверхностью)
20. Ножки (3 шт.)
21. Краска для подкрашивания
22. Выравниватель резцедержателя (со смещенным лезвием)
23. Переходник для конуса Морзе №2
24. Переходник для конуса Морзе №3
25. Переходник для конуса Морзе №4
26. Муфты для шлифовальных кругов (5 шт.)
27. Шлифовальный круг (6" x 3/4" x 1 1/4")
28. Шлифовальный круг (6" x 1/2" x 1 1/4")
29. Шлифовальный круг (6" x 1/2" x 1 1/4")
30. Шлифовальный круг (6" x 1/2" x 1 1/4")
31. Шлифовальный круг (4" x 1/16" x 1/4")
32. Шлифовальный круг (5" x 1 1/2" x 1 1/4")
33. Шлифовальный круг (3" x 1/2" x 1/2")
34. Двусторонний гаечный ключ
35. Гаечный ключ
36. Отвертки
37. Гаечный ключ
38. Шестигранные ключи
39. Шайбы для шлифовальных кругов
40. Центр для рабочей головы конус Морзе №2
41. 100 мм удлинитель шпинделя
42. 100 мм удлинитель муфты и хомута
43. Приводной ремень для шпинделя
44. Крепежный болт для рабочей головы
45. Инструментальная тумба
46. Удлинитель для дисковых и торцевых фрез



**Оptionальное оснащение:****№ 01. Приспособление для торцевого шлифования**

Представляет собой делительное приспособление, поворачивающееся горизонтально относительно стола, и головку, поворачивающуюся на угол 15°. Такая конструкция упрощает определение угла наклона. Более того, компактный дизайн дает М-40 возможность шлифования изделий больших размеров.

Возможности: максимальный диаметр – 457 мм.

**№ 02. Приспособление для шлифования радиуса #1**

Идеально для шлифования радиуса сферических концевых фрез. Состоит из платформы с двумя направляющими, каждая из которых имеет микрометрическую регулировку и головку с конусом Морзе №5 или конусом Морзе №12. Поворот на заданный угол фрез с прямолинейными канавками возможен с использованием делительного диска, установленного на задней части рабочей головы.

Максимальный радиус шлифования: R 0...50 мм

**№ 03. Приспособление для шлифования радиуса #2**

Предназначена для формирования углового радиуса на торцевых, цилиндрических и концевых фреззах. Чтобы избежать ошибки, позиционирование круга производится при помощи микрометра.

Возможности: формирование углового радиуса с дискретностью 0–1" (для диаметра 0–25 мм) и с дискретностью –12" (для диаметра 0–300 мм).

**№ 04. Приспособление для цилиндрического шлифования (для правки шлифовальных кругов)**

Данное устройство подходит для прямого или конусного цилиндрического шлифования и для торцевого шлифования различных инструментов.

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия – 250 мм.

Скорость главного шпинделя – 310 об/мин.

Двигатель: 0,2 кВт.

**№ 05. Приспособление для винтового шлифования**

Этот приспособление подходит для шлифования задних и передних углов режущей кромки фрез со спиральным зубом и прямозубых червячных фрез, торцевых фрез и центровочных сверл.

Конусное отверстие рабочего шпинделя МТ4. Шаг 0–8. Шпиндель поворачивается дважды на максимум. Длина шлифования – максимальная – 320 мм (в случае, если винтовой угол равен 0°). Спираль (червячная фреза) – максимум ±8°.

**№ 06. Приспособление для внутреннего шлифования**

В основном используется с механизмом цилиндрического шлифования. Может быть использован для шлифования внутренних конусов. Внутренний шпиндель – 20000 об/мин. Длина отверстия до 40 мм или 75 мм. Диапазон размеров отверстия для шлифовки 8–20 мм, 12–50 мм.

**№ 07. Индексная головка**

Точная индексация достигается быстро и легко путем установки функции индексирующего шлифования на стандартной головке.

**№ 8. Удлиненный шпиндель шлифовального круга**

Данное устройство необходимо в том случае, если требуется применение удлиненного шпинделя. Поскольку данный шпиндель представляет собой конструкцию типа патрона, он действительно может заменить стандартный шпиндель. Удлинитель шпинделя – 75 мм.

**№ 9. Приспособление для плоского шлифования**

Его также называют «Универсальными поворотными тисками». Оно состоит из поворотных тисков и независимого суппорта, размещенного между тисками и основанием. Промежуточный суппорт позволяет тискам поворачиваться на 360° горизонтально и вертикально, так что деталь можно легко установить. Ширина тисков – 100 мм. Высота тисков – 25 мм. Раскрыв – 70 мм.

**№ 10. Приспособление для переточки сверл**

Эта головка была разработана для достижения легкой, эффективной и точной переточки при минимальной затрате сил. Сверло закреплено на спиральном патроне с шестью захватами, приводится в движение эксплуатационным рычагом.

**№ 11. Приспособление для заточки токарных и строгальных резцов**

Данное приспособление позволяет надежно зажать резец и заточить передний и задний углы режущей части.

Размеры хвостовика резцов: 10-38 мм.

**№ 12. Цанговый патрон с комплектом цанг**

Патрон может располагаться прямо в коническом отверстии головки ASA-50. Эта оснастка незаменима при шлифовании маленьких деталей. Размер цанг: 6, 8, 12, 10, 20, 25 мм.

**№ 13. Устройство для «мокрого» шлифования**

Система подачи охлаждения. Ее успешно применяют для цилиндрического, внутреннего, внешнего шлифования и прочих шлифовальных работ.

Мотор охлаждающего насоса 0,1 кВт.

**№ 14. Пылеуловитель**

Этот аксессуар обеспечивает безопасность оператора и его здоровье, собирая пыль, летящую от шлифовального круга в процессе шлифования. Она компактна и занимает минимум полезной площади.

## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЗАТОЧНОЙ СТАНОК М-60


 НОВАЯ  
МОДЕЛЬ
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, М-60****Основные расстояния**

Макс. диаметр над станиной	250
Расстояние между центрами, мм	900
Расстояние между задней бабкой и шпиндельной головкой, мм	780
Конус шпинделя на одном конце шпиндельной бабки на другом конце шпиндельной бабки	MT №5
	ASA №50 (B&S №12)

**Стол**

Т-образные пазы (кол-во x размер), мм	1 x 15
	1 x 24
Рабочая поверхность	135 x 1140 мм
Число оборотов шпинделя	2600, 3700, 6200
Мощность шпинделя	1,125 кВт

**Перемещения**

Продольное перемещение стола	600 мм
Поперечное перемещение суппорта	250 мм
Диапазон углов наклона качаний стола, град.	+60°
Угол наклона стола на конце, для конуса, град.	-7
Вертикальное перемещение шпиндельной головки, мм	250
Наклон шпиндельной головки, град.	+15°
Качание шпиндельной головки, град.	360°
Расстояние от оси шлифовального шпинделя до поверхности стола, мм	макс. 300
	мин. 50
Расстояние от оси шлифовального шпинделя до Т - образного паза, мм	макс. 415
	мин. 165

**Прочие параметры**

Габаритные размеры станка, мм	1550 x 2740
Масса станка, кг	1260
Упаковочные размеры станка, мм	2460 x 1660 x 1510



## Универсальные заточные станки СЕРИЯ СМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, TG серия		
Модель	СМ-2	СМ-А
Максимальный диаметр обработки над верхними направляющими	304 мм	304 мм
Диаметр рабочего патрона:		
Максимальный	31 мм	31 мм
Минимальный	3 мм	3 мм
Угол наклона винтовой линии	0 ~ 45°	0 ~ 45°
Максимальное расстояние между торцом шпинделя и центром задней бабки	152 мм	152 мм
<b>Инструментальная шпиндельная бабка:</b>		
Перемещение шпиндельной бабки	146 мм	146 мм
Отклонение перемещения шпиндельной бабки, общее	133 мм	133 мм
– вперед от центра	76 мм	76 мм
– назад от центра	57 мм	57 мм
<b>Рабочий ход углового приспособления:</b>		
Горизонтальная плоскость (поворот стола)	235°	235°
Вертикальная плоскость		
– вверх от центра, град.	+40°	+40°
– вниз от центра, град.	-40	-40
<b>Шлифовальная бабка:</b>		
Максимальный диаметр шлифовального круга	100 мм	100 мм
Продольное перемещение шлифовальной бабки	152 мм	152 мм
Вертикальное перемещение (полное)	241 мм	241 мм
– вверх от центра	114 мм	114 мм
– вниз от центра	127 мм	127 мм
Поперечное перемещение, (полное)	190 мм	190 мм
– вперед от центра	76 мм	76 мм
– назад от центра	114 мм	114 мм
<b>Шпиндель:</b>		
Число оборотов шпиндельной бабки, одна скорость	436 об/мин	436 об/мин
Число оборотов шлифовальной бабки, три скорости	4000, 5729, 8000 об/мин	4000, 5729, 8000 об/мин
<b>Мощность:</b>		
Двигатель инструментальной шпиндельной бабки	0,186 кВт	0,186 кВт
Двигатель шлифовальной бабки	0,373 кВт	0,373 кВт
Габариты и вес:		
Занимаемая базовая площадь	635 x 660 мм	635 x 660 мм
Габаритные размеры станка	1524 x 1701 мм	1524 x 1701 мм
Вес нетто с двигателем и ручками управления	847 кг	847 кг
Высота от пола до центра шпиндельной бабки	1212 мм	1212 мм
Высота станка	1517 мм	1517 мм

**Стандартная комплектация:**

1. Держатель шлифовальной бабки с удлиненным хвостовиком
2. Защитный кожух шлифовального круга
3. Суппорт передней бабки
4. Набор цанг:  $\varnothing$  3, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25 и 32 мм конусные цанги КМ2, КМ3, КМ4
5. Набор 5 оправок для крепления шлифовального круга: 4 стандартные и 1 удлиненная
6. Алмазная правка
7. Зажимной ключ для передней бабки
8. Приспособление для установки резцедержателя
9. Приспособление для поддержки длинного инструмента
10. Ключи для зажима шлифовального круга
11. Установочные элементы
12. Стандартный вал
13. Набор отверток
14. Набор торцовых ключей
15. Набор двухсторонних базовых ключей
16. Набор из 4-х делительных кругов для механизма винтообразного хода (0, 8, 10 и 12 делений)
17. Ящик для инструментов
18. Масленка
19. Абразивные круги, 3 шт.: тарельчатый, чашечный, дисковый
20. Алмаз для правки абразивных кругов
21. Делительный механизм с пружиной
22. Оправка для шлифовального круга с ключом
23. Приспособление для заточки дисковых фрез (СМ-А)
24. 6-кулачковый зажимной патрон 4" (СМ-А)
25. Оправка для шпинделя с двумя цангами для внутреннего шлифования (СМ-А)
26. Система подачи СОЖ (СМ-А)



**Оptionальное оснащение (СМ-А):**

1. Цанги с запечатанным соплом
2. Инвертор частоты (соответствующий мощности двигателя)
3. Двигатель шпинделя шлифовального круга (0,735 кВт, 1,47 кВт)
4. Дополнительные круги для механизма винтообразного хода
5. Пылесборник



**Оptionальное оснащение (СМ-2):**

1. Приспособление для радиусного шлифования
2. 6-кулачковый патрон (4")
3. Дополнительные круги для механизма винтообразного хода
4. Алмаз для правки абразивных кругов
5. Оправка для шлифовального круга
6. Делительный механизм с пружиной



## 7. Набор цанг

**Станок для заточки червячных фрез****HS-16**

<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	
Модель	HS-16
Максимальный диаметр фрезы	200 мм
Максимальная длина фрезы	250 мм
Максимальный модуль	M 16
Минимальный шаг фрезы	1408 мм
Продольный ход стола	380 мм
Вертикальный ход шлифовальной головки	130 мм
Расстояние между центрами	550 мм
Диаметр индексной головки	120 мм
Диаметр шлифовального круга	250 мм
Число оборотов шлифовального шпинделя	2300 об/мин
Мотор шлифовального шпинделя	1,5 кВт
Мотор пылесборника	0,4 кВт
Габаритные размеры	1000x1500x1713 мм
Вес нетто	1200 кг
Вес брутто	1500 кг

**Стандартная комплектация:**

- Пылесборник 1 набор
- Индексная тарелка 3 шт.
- Оправка 1 шт.
- Шлифовальный круг 1 шт.
- Ящик для инструментов 1 шт.
- Инструменты 1 набор