

Advanced Grinding Technologies







ELB Smart-Line

Нужен в любом механическом производстве

Плоское шлифование



ELB Smart-Line отлично зарекомендовавшая себя серия плоско-шлифовальных станков. Серия состоит из станков с 4-мя типоразмерами ширины шлифования и длиной шлифования до 2000 мм.

Все станки серии Smart-Line имеют **станину из материала МИКРОГРАНИТ**, термические и демпфирующие свойства которого вносят неоспоримые преимущества в конструкцию станков.

Гидравлический привод стола совместно с комбинированными **призма-плоскость**, прецизионно обработанными, направляющими позволяет изготавливать станки такой конструкции с высоким качеством и оптимальной экономическими показателями.

Система управления "ELB-Comfort", простая в понимании и несложная в управлении, позволяет быстро обучить персонал. Возможна работа как в ручном режиме, так и автоматическое шлифование в чистовой размер.

На станках применяются устройства линейной правки как в исполнении под монтаж на столе, так и на шлифовальной бабке. Компенсация на величину правки вводится автоматически в обоих случаях.

Станки серии Smart-Line всегда предлагаются в **полной комплектации**, подготовленной к шлифовке, что защищает заказчика от дорогих "сюрпризов".

Применив систему управления типа "STC" можно превратить "Smart-Line" в простые в обслуживании профиле-шлифовальные станки

Преимущества с первого взгляда:

- + Тысячи раз проверенная практикой конструкция
- + Отличные технико-экономические параметры
- + Высокая точность в течении всего цикла работы
- + Удобство в управления
- + Простота в обслуживании

Smart-Line		Smart-S	Smart-N	Smart-BD	Smart-BL
Ширина шлифования	мм	300	400	600	750
Длина шлифования	мм	500	600	600	1000
			1000	1000	1500
			1500	1500	2000
			2000	2000	
Высота шлифования	мм	475		400 (+200)	370 (+200)
Привод шпинделя	квт	4,3		10	
Конус шпинделя	мм	36		60	
Шлифовальный круг	мм	300x50x76,2		400x100x127	



Juwel Line -

Плоское шлифование
Скоростное шлифование



ELB Juwel Line отлично зарекомендовавшая себя серия плоско-шлифовальных станков с электромеханическим приводом стола и зубчато-ременной передачей. Это позволяет при малых амплитудах стола получать до 400 перемещений в минуту и при больших значениях - скорости до 40 м/мин и таким образом увеличить съём материала в единицу времени.

Примененная конструкция привода стола особенно хорошо подходит для обработки изделия из хрупких материалов таких как , например, керамика.

На станках серии **Juwel Line** могут обрабатываться детали шириной до 600 мм, а длина стола варьируется от 600 до 1000 мм. Так же и в данной серия станков применяется станина из МИКРОГРАНИТА и вертикальная ось оснащена безлюфтовыми линейными направляющими.

В стандартной комплектации станки поставляются с системой управления "ELB-Comfort"

Применив систему управления типа "STC" с встроенным пакетом прикладных программ вы превратите "Juwel Line" в **высокоскоростные профиле-шлифовальные станки** с высокими технико-экономическими показателями.

- Преимущества** с первого взгляда:
- + проверенная практикой техника
 - + высокие скорости стола
 - + высокая производительность
 - + высокая температурная стабильность
 - + незначительный износ

Juwel Line		Juwel-N	Juwel-BD
<i>Ширина шлифования</i>	<i>мм</i>	400	600
<i>Длина шлифования</i>	<i>мм</i>	600 1000	600 1000
<i>Высота шлифования</i>	<i>мм</i>	475	400 (+200)
<i>Привод шпинделя</i>	<i>квт</i>	4,3	10
<i>Конус шпинделя</i>	<i>мм</i>	36	60
<i>Шлифовальный круг</i>	<i>мм</i>	300x50x76,2	400x100x127



Future Line

Плоское шлифование
Глубинное шлифование
Профильное шлифование



Станки серии *Future Line* являются универсальными плоско-шлифовальными станками, которые умеют практически всё. На них вы можете шлифовать как *классическим маятниковым* шлифованием, а так же выполнять *работы по профильному и глубинному шлифованию*.

Все станки серии *Future Line* имеют станину из материала МИКРОГРАНИТ, термические и демпфирующие свойства которого вносят неоспоримые преимущества в конструкцию станков. По всем осям применены линейные направляющие и по желанию заказчика могут быть установлены линейные датчики пути.

Станки серии *Future Line* выпускаются с шириной обработки от 400 до 750 мм и длиной шлифования от 600 до 2000 мм.

В качестве устройств правки могут быть применены как устройства для прямой правки, смонтированные на шпиндельной бабке, так и устройства правки смонтированные на столе в том числе дисковые/роликовые устройства правки или с устройства одним алмазом.

Все станки данной серии снабжены устройством управления типа "STC" (*Siemens Touch Control*) - простая в понимании и несложная в управлении, данная система управления позволяет быстро обучить персонал шлифованию профилей.

Дальнейшим развитием станков серии *Future Line* является *оснащение* их устройствами *ЧПУ Sinumerik 840D*, что позволяет в комплексе с различными делительными головками и приспособлениями выполнять сложнейшие задачи шлифования.



Преимущества с первого взгляда:

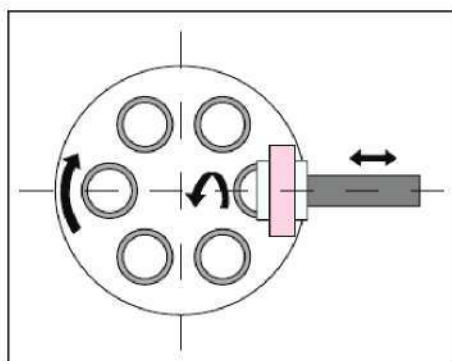
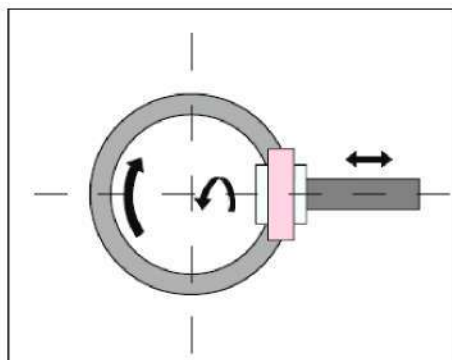
- + Проверенная практикой конструкция
- + Привод стола через шарико-винтовую пару
- + Широкая область применения
- + Простота в управлении с помощью системы "STC"
- + Возможность оснащения ЧПУ Sinumerik 840D

Future Line		Future N	Future -BD	Future -BL
Ширина шлифования	мм	400	600	750
Длина шлифования	мм	600	600	600
		1000	1000	1000
		1500	1500	1500
		2000	2000	2000
Высота шлифования	мм	475	400 (+200)	370 (+200)
Привод шпинделя	квт	5,7 регулируемый		10 регулируемый
Конус шпинделя	мм	36		60
Шлифовальный круг	мм	300x50x76,2		400x100x127



Rotary - Карусельно-шлифовальные станки

Плоское шлифование



ELB Rotary - отлично зарекомендовавшая себя серия карусельно-шлифовальных станков, в которых сочетаются традиционные, проверенные практикой ЕЛБ-конструкций и прецизионные столы вращения. Данная серия станков состоит из трех основных типов:

Rotary H - классические карусельно-шлифовальные станки с горизонтальным расположением шпинделя. Заготовки могут располагаться как по центру, так и по всей плоскости стола. Вращаясь, заготовки находятся в постоянном контакте с шлифовальным кругом, что обеспечивает самую высокую производительность.

Rotary V - станки с вертикальным расположением шпинделя. На станках этого типа возможна обработка как внутренних, так и наружных поверхностей.

Особое значение имеют данные станки для задач прецизионного шлифования деталей ротоционно-симметричной конструкции.

Станки типа **Rotary VS** оснащены вертикальным шпинделем с изменяемым (+/- 45°) углом наклона, что позволяет обрабатывать так же и конические поверхности, в том числе внутренние и наружные.

Преимущества с первого взгляда:

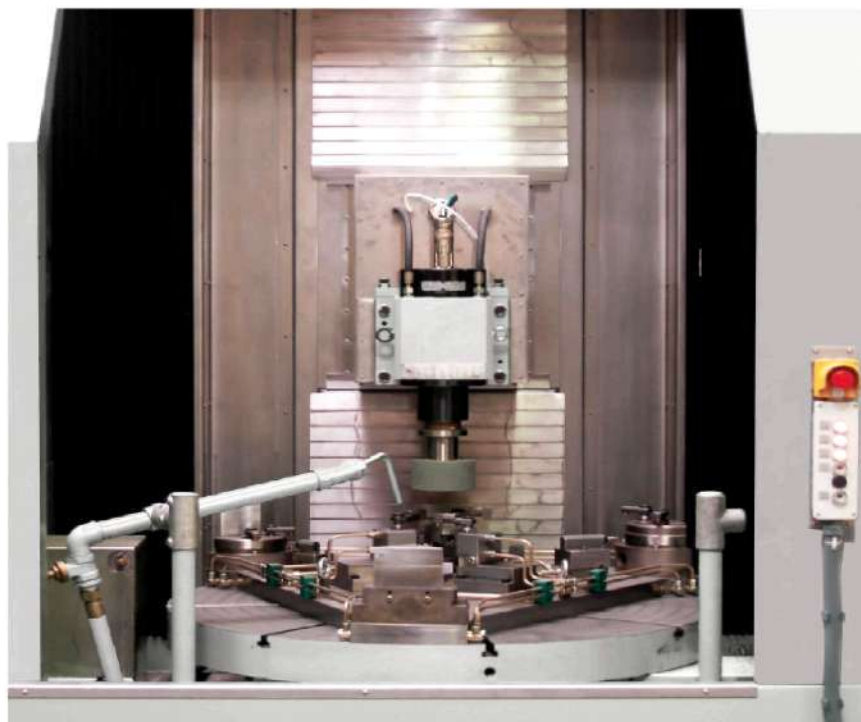
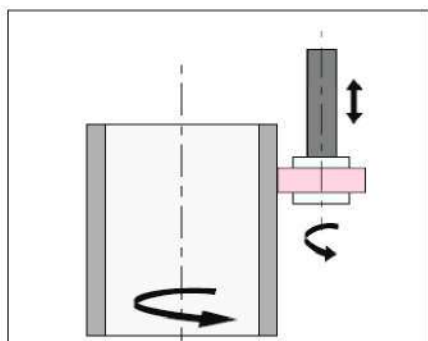
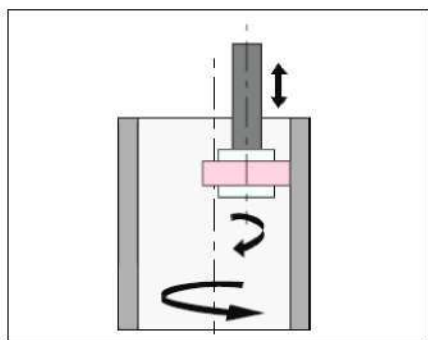
- + Проверенная практикой конструкция
- + Отличные технико-экономические параметры
- + Прецизионные столы вращения
- + Простота и удобство в управлении
- + Простота в обслуживании

Rotary H		4	6	8	10	12
Диаметр стола	мм	400	600	800	1000	1200
Высота шлифования	мм	475	400(+200)			
Привод шпинделя	квт	4,3	10			
Конус шпинделя	мм	36	60			
Шлифовальный круг	мм	300x50x 76,2		400x100x127		



Rotary - Карусельно-шлифовальные станки

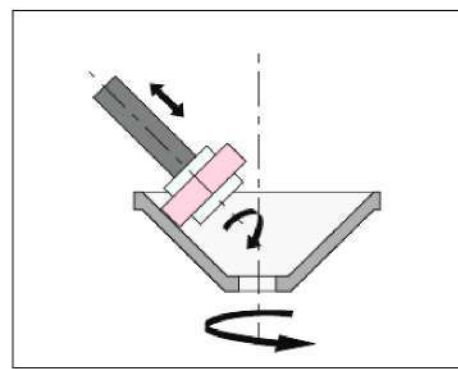
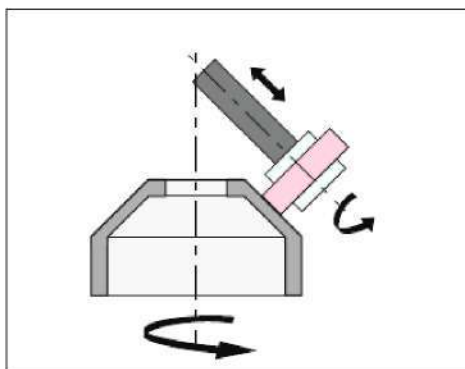
Круглое шлифование



Станки серии ELB Rotary с вертикальным шпинделем снабжены системой быстрой смены инструмента типа HSK – что позволяет автоматизировать смену инструмента и, таким образом, превратить станок типа *Rotary VS* в гибкий обрабатывающий центр.

Rotary V- вертикальный шпиндель

Rotary VS- вертикальный с регулируемым наклоном +/- 45°



Преимущества с первого взгляда:

- + Круглая шлифовка по наружному и внутреннему диаметрам
- + Гибкость в применении шпинделя
- + Прецизионные столы вращения
- + Стол вращения как дополнительная ось В, (опционально)
- + Автоматическая смена инструмента, опционально.

Rotary V/VS		V		VS
Типоразмер станка		4/6/8	10/12	4/6/8/10/12
Диаметр стола	мм	400/600/800	1000/1200	400/600/800/1000/1200
Высота шлифования	мм	400(+200)		
Привод шпинделя	кВт об/мин	7кВт/5500 об/мин, регулируемый (24кВт/16000 об/мин, регулируемый)		
Конус шпинделя	мм	36 (HSK 63)		
Шлифовальный круг	мм	300x50x 76,2		
Рабочие подачи		ось Z, ось X		



Micro-Cut

Системный подход к глубинному шлифованию

Глубинное шлифование



Серия станков с ЧПУ Micro-Cut разработана под жесткие требования *профильного и глубинного шлифования*.

По всем осям станка применены прецизионные линейные направляющие и безлюфтовые шариковые винтовые пары. Высокая жесткость конструкции гарантирует высокую точность при больших величинах глубины резания.

Станки серии Micro-Cut B, C и D имеют *перемещающийся стол* и могут обрабатывать заготовки до 750 мм шириной и до 2000 мм длиной и устройства ЧПУ Sinumerik 840D.



На станках серии Micro-Cut применяются различные устройства правки - как в исполнении под монтаж на столе, так и на шлифовальной бабке для работы с профилирующими роликами, что позволяет применять технологии с непрерывной правкой шлиф. круга и др. передовые технологии шлифования.

Использование на станках данной серии делительных головок и приспособлений с автоматическим числовым управлением позволяет создавать шлифовальные центры с 4-х или 5-ти координатной обработкой.

Преимущества с первого взгляда:

- + Стабильная конструкция
- + Большая мощность шпинделя
- + Гибкость в процессе обработке
- + Устройства профилирования смонтированные на шлиф. бабке
- + 4-х и 5-ти координатная обработка

Micro-Cut		Micro-Cut B	Micro-Cut C	Micro-Cut D
<i>Ширина шлифования</i>	<i>мм</i>	400	600	750
<i>Длина шлифования</i>	<i>мм</i>	600	600	600
		1000	1000	1000
		1500	1500	1500
		2000	2000	2000
<i>Высота шлифования</i>	<i>мм</i>	400 (+200)	600	600
<i>Привод шпинделя</i>	<i>квт</i>	20	40	60
<i>Конус шпинделя</i>	<i>мм</i>	75	90	140
<i>Шлифовальный круг</i>	<i>мм</i>	400x100x127	500x100x203,2	600x150x304,8

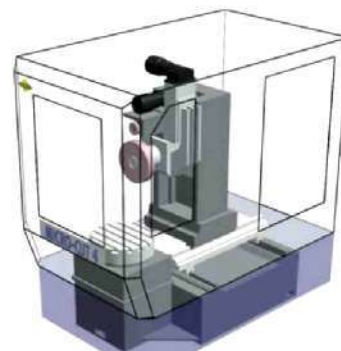


Micro-Cut 4

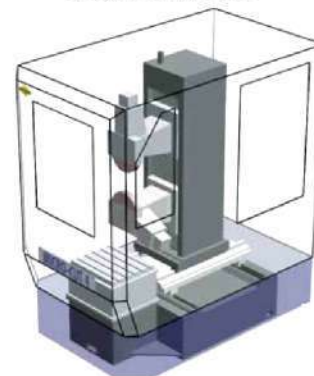
Компактность и высокая производительность



Глубинное шлифование



Micro-Cut 4 RT



Micro-Cut 4 DS

В станках серии **Micro-Cut 4** применен принцип передвижной шлифовальной колонны, что позволило создать станки с минимальными габаритами. Станки с неподвижным столом позволяют применять сложнейшие приспособления и являются идеальной конструкцией для создания производственных линий и технологических ячеек. Гибкая модульная конструкция и интеллигентная система управления являются предпосылками для создания различных вариантов высокопроизводительных шлифовальных центров.

Станки серии **Micro-Cut 4 RT** оснащены поворотным делительным столом на котором могут располагаться несколько приспособлений для закрепления заготовок. Снятие и установка заготовок происходит в основное время обработки детали и, таким образом, минимизируется время перезагрузки станка до нуля.

На станках серии **Micro-Cut 4 DS** применены две шлифовальные бабки, расположенные одна над другой. Это позволяет обрабатывать заготовки одновременно с двух сторон. Данная конструкция гарантирует не только высшую производительность, но и лучшую точность.

Все станки серии **Micro-Cut** оснащены устройствами числового программного обеспечения (УЧПУ) Sinumerik 840 D фирмы Siemens и имеют практикой проверенное программное обеспечение для большинства шлифовальных циклов.



Преимущества с первого взгляда:

- + Минимальная потребность в производственных площадях.
- + Идеальная конструкция для производственных ячеек
- + Высокая производительность
- + Применение в комплексе с поворотными делительными столами.
- + 2-х шпиндельное исполнение

Micro-Cut 4		250	250-S	320	520
Ширина шлифования	<i>мм</i>	300	300	400	600
Длина шлифования	<i>мм</i>	400	400	700	700
Высота шлифования	<i>мм</i>	475	400(+200)	400(+200)	400(+200)
Привод шпинделя	<i>квт</i>	9	20	28	28
Конус шпинделя	<i>мм</i>	36	75	90	90
Шлифовальный круг (ДхШхд)	<i>мм</i>	300x50x76,2	400x100x127	500x100x203,2	



Planmaster RT

Гибкая обработка крупногабаритных деталей
Шлифовальный центр

Универсальное шлифование



Самую **высокую точность** при обработке **крупногабаритных деталей** обеспечивают **станки портальной конструкции**. Фирма ELB разработала две серии станков данного типа, которые по гибкости технического оснащения и точности обработки являются передовыми. Станки **Planmaster** (Планмастер) делятся на 2 группы:

- станки для обработки прямоугольных деталей с размерами по ширине до 2000 мм и длине до 4000 мм, **Planmaster HP**
- станки для обработки круглых деталей с диаметром до 2000 мм, **Planmaster RT**

Станки серии **Planmaster RT** оснащены вращающимся столом на котором могут обрабатываться детали до 2000 мм диаметром. Вращающийся стол может быть дополнительной управляемой осью В, что позволяет обрабатывать так же и отверстия, расположенные экцентрично. Вращающиеся (карусельные) столы оснащены гидростатическими подшипниками, что гарантирует даже при больших нагрузках на стол самую высокую точность.

На траверсе станков Planmaster могут быть размещены до **4 суппортов**, оснащенных **горизонтальными, вертикальными и наклонными шпинделями**. Станки с вертикальным шпинделем могут быть оснащены системой смены инструмента и измерительным щупом, что превращает их в гибкие обрабатывающие центры для финишной обработки крупногабаритных деталей. В комплекте с **УЧПУ Sinumerik 840D** станки обладают неограниченными возможностями.

Преимущества с первого взгляда:

- + Для деталей до 2000 мм шириной
- + Портальная конструкция обеспечивает высшую точность
- + Вращающийся стол с диаметром до 2000 мм.
- + Гибкость технологий
- + 4-х или 5-ти координатное управление.

Planmaster RT		10 (RT)	15 (RT)	20 (RT)
Ширина шлифования	<i>мм</i>	1000	1500	2000
Диаметр стола				
Длина шлифования	<i>мм</i>	1000/2000/3000/4000		
Высота шлифования	<i>мм</i>	850		
Привод шпинделя	<i>квт</i>	от 15 до 50		
Конус шпинделя	<i>мм</i>	75/90/HSK 63		
Нагрузка на стол	<i>кг</i>	2500	4000	6000



Planmaster HP

Прецизионная обработка крупногабаритных деталей

Плоское и профильное шлифование



Самую высокую точность при обработке **крупногабаритных деталей** обеспечивают **станки портальной конструкции**. Фирма ELB разработала и изготавливает две серии станков данного типа, которые по гибкости технического оснащения и точности обработки являются передовыми. Станки серии **Planmaster HP** являются "младшим братом" в серии **Planmaster** (Планмастер) и позволяют обрабатывать **детали до 1500 мм шириной и до 3200 мм длиной**.

Гидравлический привод позволяет получать лучшие результаты как по **качеству поверхности** так и по **геометрической точности**. Правка шлиф. круга может осуществляться как с помощью устройства смонтированного на шпиндельной бабке, так и с помощью устройства расположенного на столе. Станки серии **Planmaster HP** оснащены мощной системой охлаждения гидравлики и шпинделя, что позволяет достигать наивысшей точности в любых производственных условиях.

Если ваши производственные задачи требуют только плоскую шлифовку, то станки серии Planmaster HP оснащаются **системой управления ELB-Comfort**.

Для задач с **шлифовкой профилей** применяется **система управления STC (Siemens Touch Control)**.

Станки серии **Planmaster HP** являются **выгодной ценовой альтернативой**, если речь идет о **прецизионной обработке крупногабаритных деталей**

Преимущества с первого взгляда:

- + Для деталей до 1500 мм шириной и до 3200 мм длиной
- + Портальная конструкция обеспечивает высшую точность
- + Высокая температурная стабильность
- + Комфортабельная система управления
- + Простота в наладке и работе

Planmaster HP		10	12	15
Ширина шлифования	мм	1000	1250	1500
Длина шлифования	мм	2000	2500	3000
Высота шлифования	мм	650		
Привод шпинделя	квт	22		
Конус шпинделя	мм	75		
Нагрузка на стол	кг	2500	4000	6000
Шлифовальный круг		500x100x203,2		



Производственные системы

Технические и технологические решения задач заказчика



Понятие "Производственные системы" включает всебя станки и периферийное оборудование оптимально одаптированные под потребности заказчика и обеспечивающие высокую производительность в сочетании с высоким качеством и точностью. Для создания таких систем применяется проверенная на практике модульная система построения станков, которая позволяет создавать технологические центры с оптимальными технико-экономическими показателями. Продукционные системы в различных вариантах, созданные фирмой ELB, успешно работают во многих странах мира.

Как правило это **станки с подвижной шлифовальной колонной**. На задней части станины располагаются крестовые салазки, по конструкции и пути перемещения одаптированные под технологические задачи заказчика. На салазках располагаются шпиндельные колонны, рассчитанные под различные шлифовальные нагрузки, которые могут быть исполнены как в одношпиндельном, так и двухшпиндельном вариантах. Передняя часть станины может быть выполнена так же в различных вариантах. Здесь могут располагаться столы как с линейными осями перемещения, так и с осью вращения на которых монтируются различные приспособления и делительные головки.

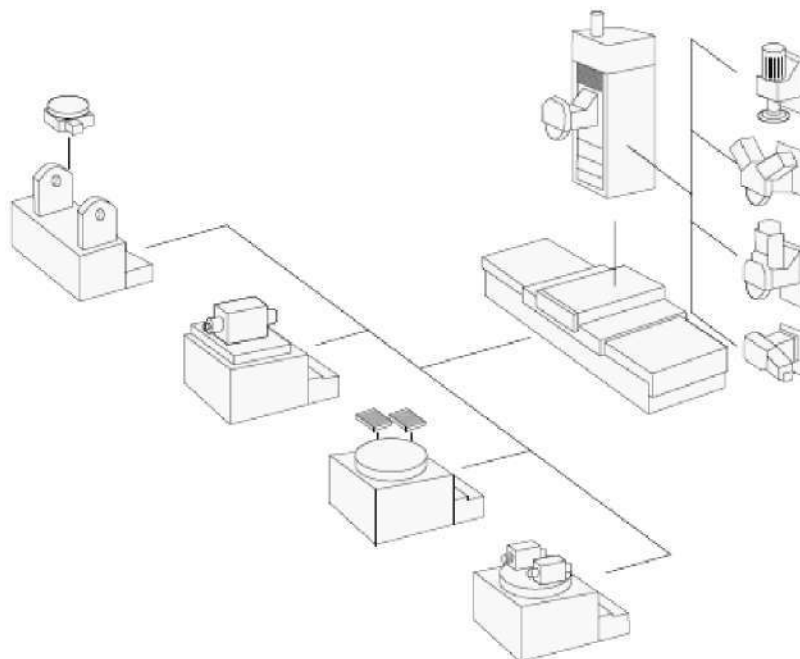
Классическим примером является станок для шлифования симметрических профилей - "Compact-Master"

Оба шлифовальных круга, расположенные по вертикали, правятся отдельными роликовыми профилирующими устройствами. Профилирующие устройства имеют раздельное управление, что позволяет проводить правку шлифовальных кругов независимо друг от друга и таким образом гарантировать оптимальный процесс обработки.

Заготовка закрепляется на неподвижном столе, а подача шлифовальных кругов в зону резания детали осуществляется посредством крестовых салазок шлифовальной колонны.

Типичными примерами является "Производственные системы" с технологическими процессами глубинного шлифования елочных профилей хвостовиков турбинных лопаток, рельс линейных направляющих или зубчатый замок шатуна дизельных двигателей





Для получения высшей производительности на данных станках применяются высокоскоростные вращающиеся делительные столы на которых монтируются несколько оправок для закрепления заготовок, что позволяет менять заготовки в основное время обработки и таким образом сократить вспомогательное время на снятие и установку заготовок до нуля. Приобретая "Производственной системы" фирмы ELB заказчик получает наряду со станком инструмент, приспособления и прикладное программное обеспечение, т.е. технологический процесс "под ключ".

Одним из дальнейших примеров "Производственной системы" является станок IPC. На станках этого типа обрабатываются прецизионные внутренние профили. Детали закрепляются в оправке на делительной головке, которая поворачивается в соответствии с конфигурацией профиля, а небольших размеров профилированный шлифовальный круг перемещается внутри обрабатываемой детали. Типичное применение этой технологии - шлифование внутренних контурных поверхностей гидравлических насосов и гидромоторов.

Наряду с приведенными примерами технологических решений, в течении десятилетий работают многие другие "Производственной системы" фирмы ELB на благо наших заказчиков.

Для "Производственных систем" фирмы ELB высокая производительность, надежность и качество стоят в одном ряду с экономическими показателями в эксплуатации и приобретении.

Преимущества с первого взгляда:

- + Технология шлифования под задачи заказчика.
- + Высшая производительность
- + Испытанная модульная система построения
- + Множество проверенных практикой разработок
- + Высокая экономичность





Система управления "ELB-Comfort"

Данная система управления, построенная на базе контролера с программируемой памятью, позволяет быстро освоить и надежно управлять станками завода ELB.

Легкая в понимании графическая оболочка управления была разработана на базе опыта, совместно со станочниками - шлифовщиками и идеально подходит для обработки как единичных деталей, так и для серийного и массового производства.

Все функции управления переключаются с помощью кнопок. Сообщения выводятся в текстовой форме на экран дисплея.

Система управления содержит хорошо структурированные программы шлифования:

- Маятниковое шлифования
- Врезное шлифование
- "ЕСО"- Шлифовка (комбинированное маятниковое и врезное)
- Шлифование с ручной подачей

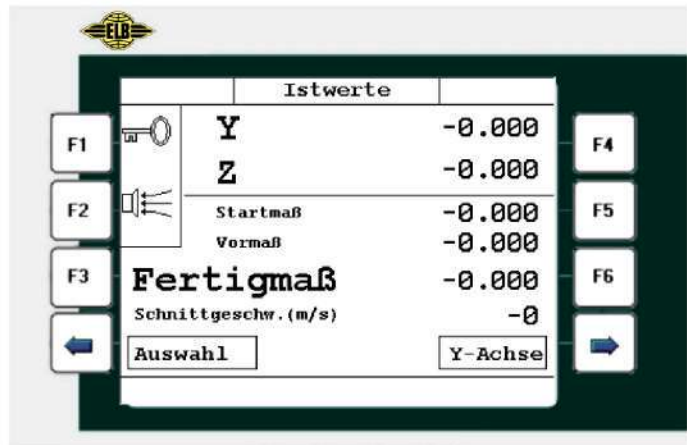
Наладка на заготовку, при смене шлиф. круга и при правке производится методом "обучения", (автоматическая запись параметров состояния в память). Правка может производиться в автоматическом режиме, не зависимо от исполнения устройства правки (на столе или на шпиндельной бабке).

Возможность изменять параметры шлифования во время работы по автоматическому циклу, позволяет получать оптимальное качество шлифовки.

Не зависимо от опыта работы, любой шлифовщик справится с помощью системы управления ELB-Comfort с поставленной перед ним задачей шлифования.

Преимущества с первого взгляда:

- + оптимальное распределение функций
- + простота в управлении
- + простота в наладке
- + все сообщения в текстовой форме
- + надежное исполнение



Система управления "STC"

(Siemens touch control)

Данная система управления - ваш самый **короткий путь к шлифованию профилей.**

Графическая оболочка, управляемая с помощью сенсорного экрана, не требует специального обучения и позволяет интуитивно прийти к нужному результату.

Простота в управлении и множество встроенных прикладных программ профилирования позволяют применять наши станки как для *единичной* обработки деталей, так и в *серийном* и *массовом* производстве с высокой экономической эффективностью.

Все функции управления переключаются через графическую оболочку. Вывод сообщений встроенной диагностики, а так же диалог оператор - станок происходит в текстовой и графической форме.

Система управления содержит хорошо структурированные программы шлифования:

- Маятниковое шлифование
- Врезное шлифование
- "ЕСО"- Шлифовка (комбинированное маятниковое и врезное)
- Шлифование ступенчатых поверхностей
- Шлифование шлицов
- Шлифование с ручной подачей

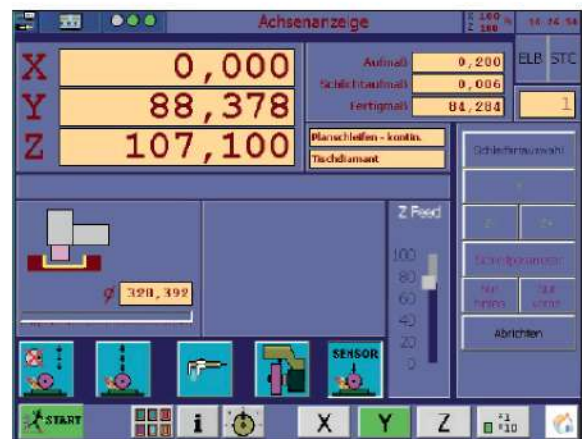
Наладка на заготовку, при смене шлиф. круга и при правке производится методом "обучения", (автоматическая запись параметров состояния в память).

Нарезка профилей/контуров в шлифовальных кругах происходит после задания параметров полностью автоматически. Для этого могут применяться устройства правки и профилирования установленные как на столе, так и на шпиндельной бабке.

Система позволяет выполнять формирование кромок и боковых поверхностей.

Встроенная база данных дает возможность вызывать параметры контуров шлифовальных кругов, которые были уже параметрированы и запомнены, что значительно сокращает время переналадки.

Встроенная возможность менять параметры в период автоматической обработки позволяет оптимизировать обработку и получить отличное качество при обработке сложных материалов и технологических задач.



Преимущества с первого взгляда:

- + графическая оболочка управления
- + интерактивное управление с помощью сенсорного дисплея
- + встроенное программное обеспечение
- + большое количество контуров/профилей подготовленных для параметрирования
- + встроенная база данных шлифовальных кругов.

