Адкрытае акцыянернае таварыства
завод «ВІЗАС» (ААТ завод «ВІЗАС»)
пр-т Фрунзе, 83, 210602,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь
Тэл. +375 (212) 24-10-37
Тэлефакс +375 (212) 24-05-17
УНН 300000436
Разліковы рахунак 3012000000024,
Ф-л № 200 ААТ «АБ «Беларусбанк»,
Віцебскае абл. ўпраўленне,
ПФА 150801635, код 635

ВИЗАС

Год основания – 1897

Открытое акционерное общество завод «ВИЗАС» (ОАО завод «ВИЗАС»)
пр-т Фрунзе, 83, 210602,
г. Витебск, Республика Беларусь
Тел. +375 (212) 24-10-37
Телефакс +375 (212) 24-05-17
УНН 300000436
Расчетный счет 3012000000024,
Ф-л № 200 ОАО «СБ «Беларусбанк»,
Витебское обл. управление,
МФО 150801635, код 635

E-mail: info@vizas.org Интернет: www.vizas.org

ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на поставку центра шлифовально-заточного с ЧПУ
(на базе полуавтомата модели ВЗ-531Ф4)

Техническое описание

Центр шлифовально-заточной, именуемый в дальнейшем центр, изготавливается по техническому заданию, утвержденному Покупателем.

Центр предназначен для изготовления и заточки концевых цилиндрических, конических, радиусных, дисковых отрезных фрез, сверл, метчиков, разверток и т.д. из быстрорежущей стали и твердого сплава высокостойкими алмазными, эльборовыми и абразивными шлифовальными кругами с охлаждением.

Технологические возможности центра позволяют осуществлять с использованием дополнительных опций операции шлифования профиля дисковых кулачков, бокового профиля червяков, зубошлифования цилиндрических зубчатых колес, пазов делительных дисков и другие подобные операции.

На центре возможна заточка абразивным кругом с охлаждением однозаходных насадных прецизионных червячных фрез класса точности ААА по ГОСТ9324-80, также специальных многозаходных насадных и хвостовых червячных фрез, в том числе с закрытыми стружечными канавками.

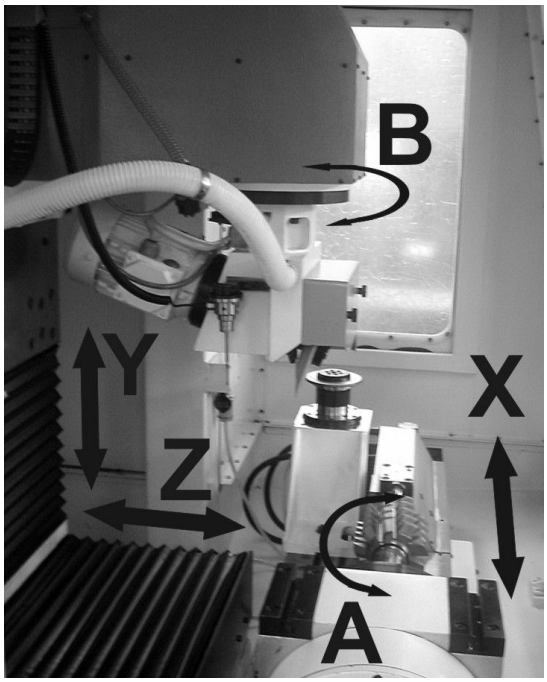
Центр комплектуется устройством ЧПУ SINUMERIK 840DSL производства фирмы SIEMENS (Германия), которое обеспечивает:

- высокое качество управления, надежную и бесперебойную работу;
- решение множества задач обработки от позиционирования осей до осуществления любого движения с использованием интерполяции;
- свободное программирование;
- возможность обмена информацией с ЭВМ высшего ранга.

Устройство числового программного управления

Устройство ЧПУ SINUMERIK 840DSL позволяет осуществлять управление позиционированием по пяти осям. Это позволяет автоматизировать поворот шлифовальной головки и, как следствие, увеличить производительность. В качестве исполнительного привода используется цифровой привод серии SINAMIKS S120 с электродвигателями серий 1FK7 и 1FW6, что существенно повышает точность позиционирования и заточки. SINUMERIK 840DSL имеет мощную систему диагностики и визуализации. Программное обеспечение позволяет в полноэкранном виде выводить на дисплей любые сообщения и параметры, необходимые оператору для контроля процесса заточки.

Компоновка центра, конструктивные и эксплуатационные особенности



Центр выполнен в горизонтальной компоновке с подвижным в продольном направлении столом (ось X). На столе установлена бабка изделия (ось A) с обрабатываемой заготовкой, задняя бабка, механизм правки шлифовального круга.

Шлифовальная бабка со шлифовальным шпинделем размещена сверху над изделием, с возможностью поперечного (ось Z) и вертикального (ось Y) перемещений, а также поворота (ось B) вокруг вертикальной оси. Полностью закрытая рабочая зона с ограждением кабинетного типа, раздвижными и монтажными дверцами.

Правка и компенсация износа абразивного шлифовального круга осуществляется высокоточными координатными перемещениями шлифовального круга относительно вращающегося алмазного ролика, что обеспечивает высокую эффективность процесса правки, как прямолинейного, так и фасонного профиля шлифовального круга. Алмазный ролик не входит в стоимость и приобретается Покупателем по рекомендациям Продавца.

Функции гидропривода сведены к минимуму – перемещение каретки с центром задней бабки и осуществление централизованной смазки.

Бабка изделия (ось A) с червячной передачей

Вращение шпинделя осуществляется от синхронного двигателя через прецизионную червячную передачу. Шпиндель смонтирован на прецизионных радиально-упорных шариковых подшипниках.

Бабка изделия (ось A) с тормотором и с повышенной точностью позиционирования

Вращение шпинделя осуществляется от встроенного кругового высокомоментного синхронного двигателя (тормотор). Круговой датчик измерения угла поворота установлен непосредственно на шпинделе (конечное звено). Шпиндель смонтирован на специальном прецизионном упорно-радиальном подшипнике. Пред-

лагаемое конструктивное устройство бабки изделия обеспечивает наивысшую точность поворота, надежность и долговечность.

Бабка изделия (ось А) с тормотором

Вращение шпинделя осуществляется от встроенного высокомоментного синхронного двигателя (тормотор). Круговой датчик измерения угла поворота установлен непосредственно на шпинделе (конечное звено).

Бабка шлифовальная (ось В) с программируемым разворотом

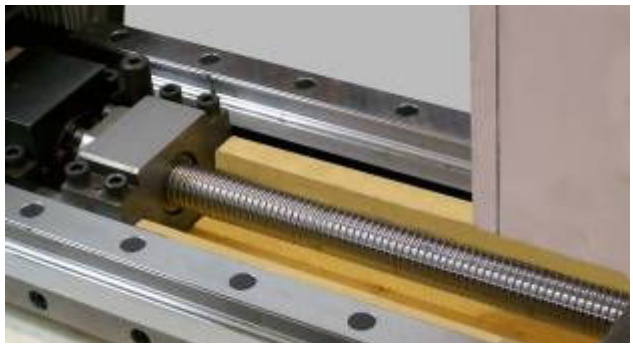
Шпиндель оси поворота смонтирован на радиально-упорных подшипниках с приводом от синхронного электродвигателя с цифровым управлением через червячный редуктор.

Шлифовальный шпиндель

Частотное регулирование скорости вращения, режим плавного разгона и торможения. Применены прецизионные дуплексные (с предварительным натягом) подшипники.

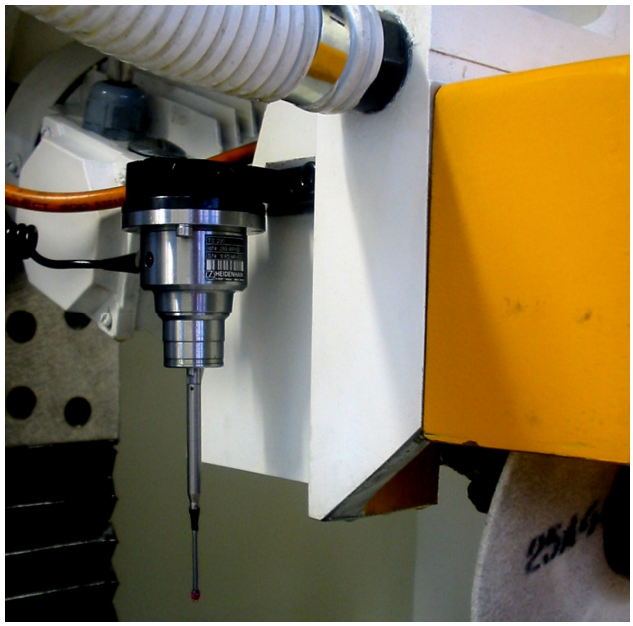
Стол (ось X), вертикальная (Y) и поперечная (Z) каретки шлифовальной бабки

Перемещения по осям X,Y,Z осуществляется от синхронных двигателей с цифровыми приводами через беззазорные шариковинтовые передачи по замкнутым, с предварительным натягом, направляющим линейного перемещения, сочетающими в себе высокую несущую способность, легкость и точность хода.
Возможность применения направляющих с интегрированными системами прямого измерения обеспечивает наивысшую точность линейных перемещений.



Система ориентации изделия

Выполнена на базе трехмерного датчика TS230 фирмы «HEIDENHAIN» (Германия).
Посредством координатных перемещений автоматически, в соответствии с управляющей программой может осуществлять следующие функции:
- привязку затачиваемого инструмента (угловую и осевую) к станочной системе координат;
- производить, при необходимости, измерение неизвестных параметров инструмента (окружной шаг зубьев, угол наклона спирали, передний угол);
- вести поиск «высокого» зуба, с которого начинается обработка;
- по окончании обработки производить предварительный контроль инструмента по параметрам заточки (профиль передней поверхности фрезы, разность соседних окружных шагов и накопленную погрешность окружного шага стружечных канавок, направление стружечных канавок).
Контроль диаметра шлифовального круга и определение положения его торца по отношению к исходным положениям узлов центра осуществляется датчиком TT130 фирмы «HEIDENHAIN» (Германия).

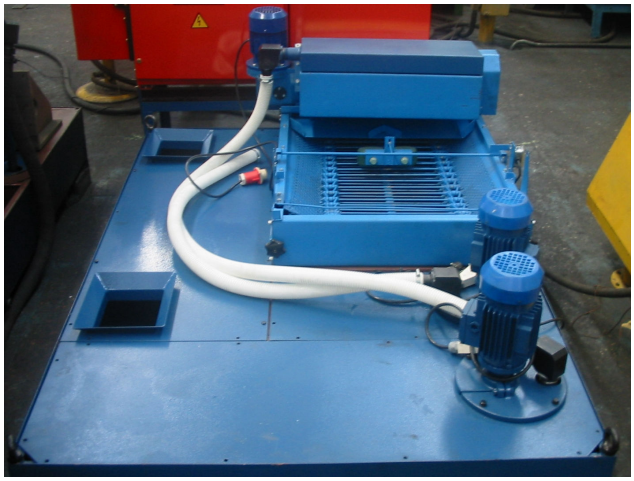


Правка абразивных шлифовальных кругов

Предусмотрена возможность автоматической правки абразивных шлифовальных кругов с помощью механизма правки устанавливаемого на столе центра. Правка осуществляется координатными перемещениями шлифовального круга относительно вращающегося алмазного ролика.
Механизм правки состоит из прецизионного шпинделя и приводного электродвигателя.
Применение механизма правки алмазным роликом значительно повышает производительность и качество процесса правки шлифовальных кругов.
Также имеется возможность правки одиночным алмазом в оправе.

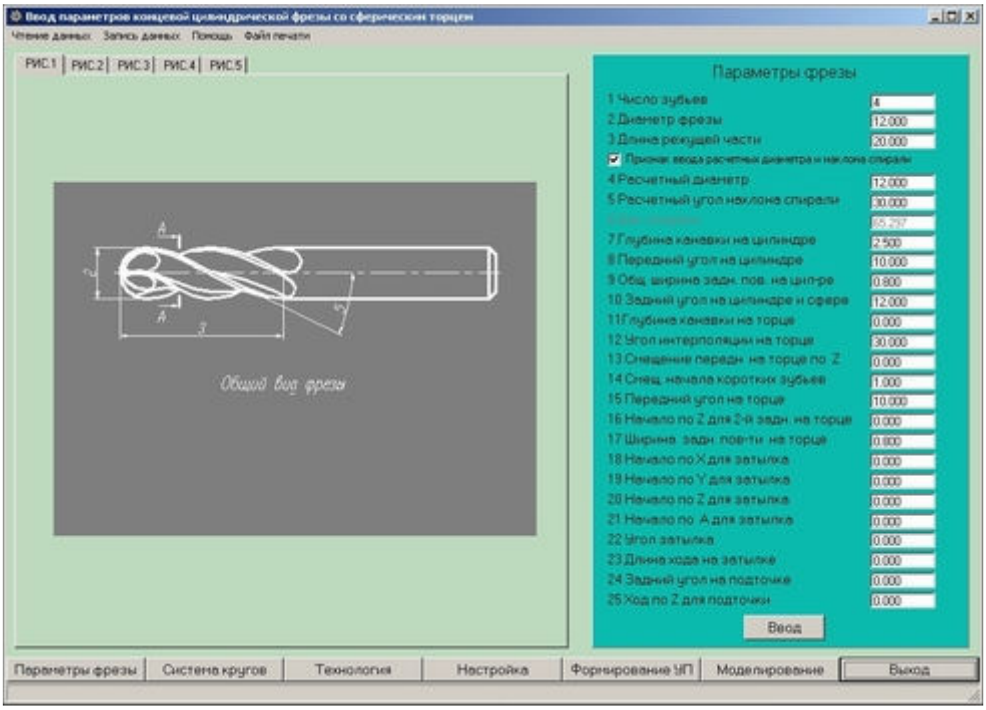
Система подачи и очистки СОЖ, система отсоса аэрозолей

Система подачи и очистки СОЖ выполнена на базе насосов, магнитного сепаратора и лентопротяжного устройства с бумажным фильтром.
Обеспечивает эффективную подачу и очистку СОЖ при обработке быстрорежущих сталей.
Применение системы отсоса и фильтрации аэрозолей из рабочей зоны обеспечивает гигиенические нормы при работе центра.
В качестве СОЖ применяются минеральные или синтетические углеводородные масла с вязкостью в пределах 5…8 сСТ при 40 °С. (U5A ГОСТ 20799; HM-Sintogrind; Велосит7-ТНК).



Система подготовки управляющих программ

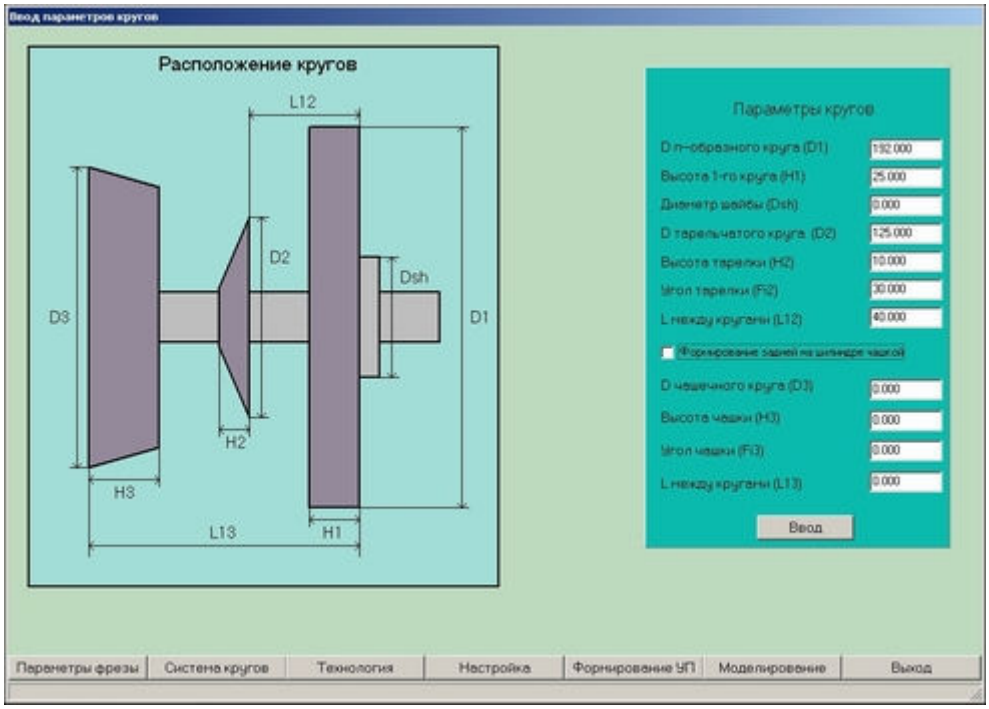
Система подготовки управляющих программ для изготовления и заточки режущего инструмента реализована на базе персонального компьютера, представляет собой WINDOWS-приложение и работает независимо от центра. Программа имеет дружественный интуитивно понятный интерфейс. Для составления управляющей программы не требуется глубоких знаний языка программирования УЧПУ, а также знаний теории режущего инструмента и винтовых поверхностей. Создание управляющей программы для обработки того или иного типа инструмента происходит автоматически.



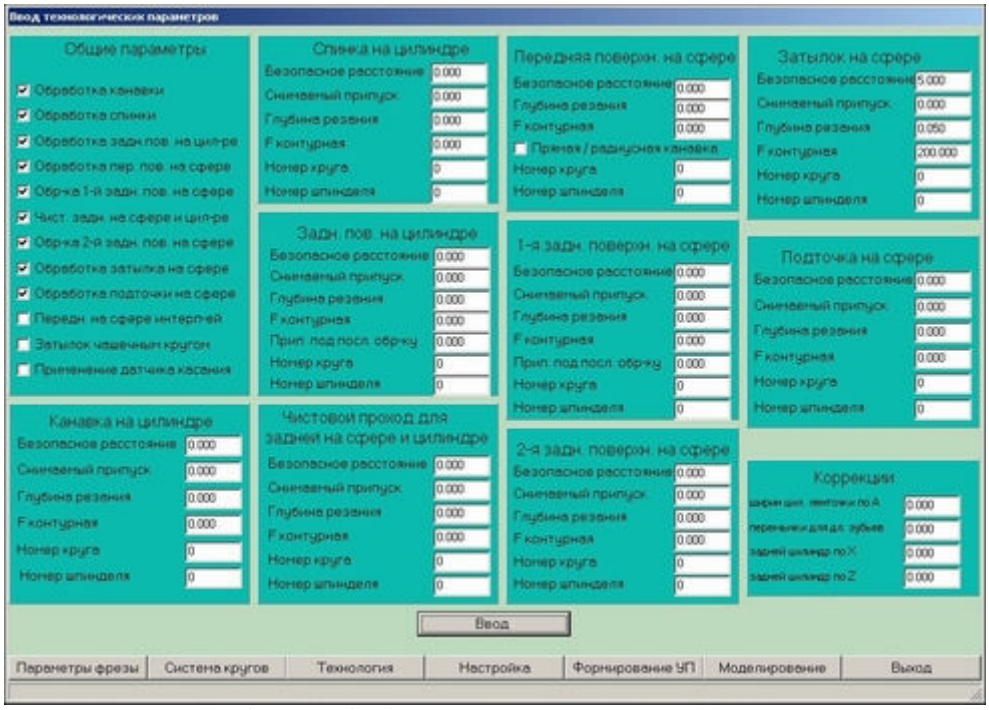
Скриншот 1 – Окно ввода исходных данных для расчёта

Исходные данные для расчета вводятся в соответствии с чертежом инструмента. Для этого заполняются графические формы, соответствующие фрагментам чертежа (скриншот 1).

Кроме этого вводятся геометрические параметры набора шлифовальных кругов, которыми будет производиться обработка (скриншот 2) и технологические данные (скриншот 3).

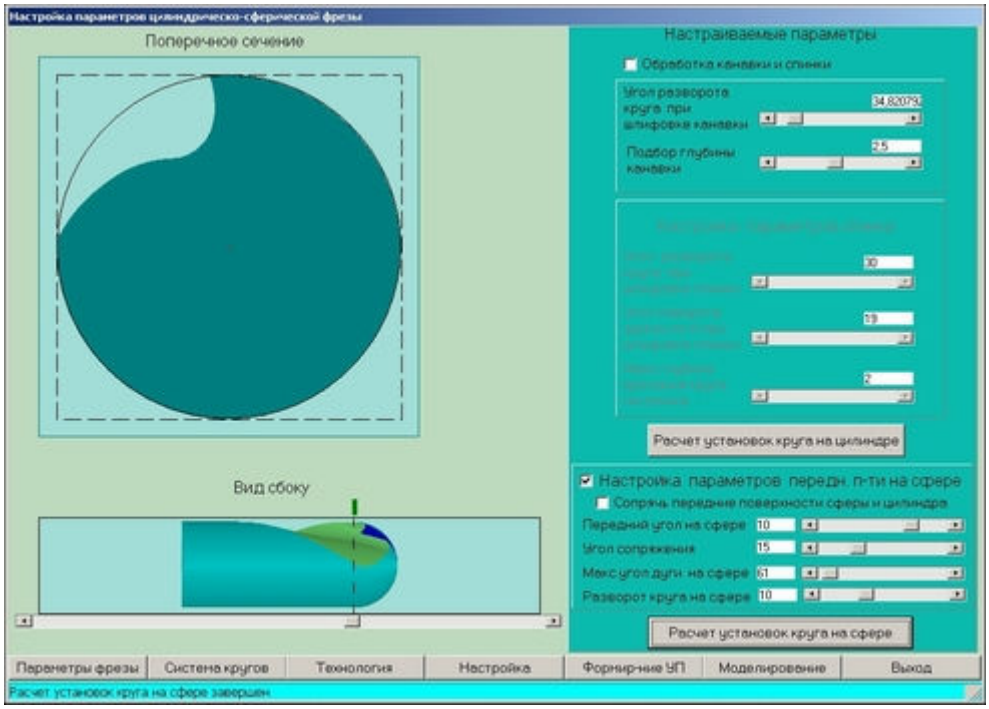


Скриншот 2 – Окно ввода геометрических параметров набора шлифовальных кругов



Скриншот 3 – Окно ввода технологических данных

После ввода исходных данных производится математическое моделирование процесса шлифовки стружечной канавки, и его результаты выводятся на дисплей в виде торцевого сечения инструмента (скриншот 4).



Скриншот 4 – Окно результатов математического моделирования процесса шлифовки

Затем автоматически подбирается наладка и траектория движения круга относительно заготовки инструмента таким образом, чтобы выдерживались все введенные параметры изготавливаемого инструмента. Если моделируется процесс обработки нескольких поверхностей (передняя поверхность и спинка, ступенчатый инструмент и т.п.), то на экран можно выводить любую из поверхностей или их сочетание.

После выполнения всех необходимых расчетов, автоматически формируется управляющая программа для изготовления выбранного инструмента, которая передается в УЧПУ центра стандартными средствами (RS232).

Предусмотрен режим моделирования, где можно посмотреть 3D-модель инструмента под различными углами и увидеть различные сечения инструмента. Для сечений введена возможность измерения линейных и угловых параметров фрезы.

Технические данные центра

Технологические данные центра	
Пределы заготовок, мм:	
диапазон диаметров отверстий цанг	2…25
наибольший диаметр обрабатываемого изделия	250
Наибольшая длина заготовок в цанговом патроне / в центрах, мм	180/400
Наибольший диаметр устанавливаемого шлифовального круга, мм	150
Частота вращения шлифовального круга, об/мин	0…6000
Количество управляемых осей координат:	
всего (с применением УЧПУ SINUMERIK 802DSL/840DSL)	4/5
одновременно	4/5
Наибольшее рабочее перемещение по управляемым осям координат:	
продольное перемещение стола (ось X), мм	630
поперечное перемещение каретки (ось Z), мм	320
вертикальное перемещение суппорта (ось Y), мм	320
поворот шпинделя бабки изделия (ось A), град.	не ограничен
разворот шлифовального круга (ось B), град.	+60…-240
Пределы рабочих подач по управляемых осям X/Y/Z, м/мин	10/5/5
Дискретность задания перемещений по осям координат:	
линейных, мм	0,001
круговой, град.	0,001
Мощность электродвигателя главного движения, кВт	3,0
Род тока питающей сети	перем. 3-фазный
Напряжение, В	380±38
Частота тока, Гц	50±1
Габаритные размеры (без отдельно расположенного оборудования) (ДхШхВ), мм	2500x2680x2350
Масса, кг	7000
Установленный срок службы до первого капитального ремонта, лет, не менее	7,5

Шумовая характеристика

Шумовая характеристика соответствует СанПин 2.2.4/2.1.8.10-32-2002.

Окраска центра

Станина - синяя. Остальное - белая.

Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Примечание	Цена €
ВЗ-531Ф4-01	Центр в сборе	Пятикоординатная система ЧПУ SINUMERIK 840DSL, линейные направляющие со встроенной измерительной системой, Бабка изделия с тормотором, точность поворота ±3", импортные подшипники, программируемый поворот шлифовальной бабки.	*
ВЗ-531Ф4-02	Центр в сборе	Пятикоординатная система ЧПУ SINUMERIK 840DSL, бабка изделия с тормотором, точность разворота ±3", импортные подшипники, программируемый поворот шлифовальной бабки.	*
ВЗ-531Ф4-03	Центр в сборе	Пятикоординатная система ЧПУ SINUMERIK 840DSL, Бабка изделия с тормотором, точность разворота ±30", импортные подшипники, программируемый поворот шлифовальной бабки.	*
Дополнительные опции:			
Задняя бабка		Центр в подвижной пиноли для работы с центровыми оправками	*
Задняя бабка		Со срезанным центром для выхода круга	*
Задняя бабка гидрофицированная			*
Механизм правки алмазным роликом		N=3000 об/мин (без алмазного ролика)	*
Приспособление для линейной правки		Алмаз в оправе (2 шт.)	*
Устройство ориентации трехкоординатное		С применением датчика фирмы HEIDENHAIN, для ориентации заготовки	*
Устройство ориентации трехкоординатное		С применением датчика фирмы HEIDENHAIN, для ориентации кругов	*
Комплект оправок для крепления шлифовальных кругов		Ø 20,32 мм короткая (на один круг); Ø 20,32 мм удлиненная (до трех кругов).	*
Патрон цанговый ER16 с зажимной гайкой (Ø 2...10 мм) (набор)			*
Патрон цанговый ER32 с зажимной гайкой (Ø2...20 мм) (набор)			*
Патрон цанговый ER40 с зажимной гайкой (Ø2...25 мм) (набор)			*
Комплект кожухов к шлифовальным кругам		Для шлифовальных кругов диаметром 100,125,150 мм	*
Комплект специального инструмента		Для обслуживания центра	*
Комплект запасных частей		Для эксплуатации центра	*
Комплект измерительной оснастки		Для выверки базовых точек центра	*
Корпус люнета для вышлифовки концевого инс-та			*
Комплект люнетных призм		Ø 6...25 мм (5 шт.)	*
Комплект втулок переходных в шпиндель бабки изделия конус 50		Морзе 1,2,3,4,5, конус 40	*
Комплект шомполов для крепления инструмента с конусными хвостовиками		Морзе 1,2,3,4,5, конус 50	*
Поводок с хомутиком		Морзе 2,3,4	*
Система подачи и очистки СОЖ с насосом высокого давления (до 5 атм.), магнитным сепаратором и лентопротяжным ус-вом с бумажным фильтром		Производительность 100 л/мин, давление 0,5 МПа	*
Система подачи и очистки СОЖ с лентопротяжным устройством и бумажным фильтром		Производительность 100 л/мин, давление 0,5 МПа	*
Система отсоса аэрозоли		Фильтр EFO-2000-5-1,3с в комплекте с вентилятором FUA-1800/SP	*
Комплект эксплуатационной (технической) документации: руководство по эксплуатации; руководство по эксплуатации, электрооборудования, ин-		На русском языке	*

струкция по управлению с пульта, инструкция по программированию		
Упаковка		*
Упаковка без короба (салазки, п/этиленовый чехол)		*

Системы подготовки управляющих программ (на базе персонального компьютера) СПУП

Обозначение	Наименование	Цена, €
СПУП.00.001	Концевая цилиндрическая фреза с прямым торцом	*
СПУП.00.002	Концевая цилиндрическая фреза со сферическим торцом	*
СПУП.00.003	Концевая коническая фреза с прямым торцом	*
СПУП.00.004	Концевая коническая фреза со сферическим торцом	*
СПУП.00.005	Спиральные сверла	*
СПУП.00.006	Сверла центровочные (форма А ГОСТ 14952-75)	*
СПУП.00.007	Ступенчатые сверла	*
СПУП	Специальный инструмент	*

Цена, условия и сроки поставки

Цена, условия и сроки поставки

Валюта платежа: € (Евро), $ (Доллар США), рубли РФ, рубли РБ
Условия оплаты: предоплата в размере 50% стоимости оборудования – в течение 30 календарных дней от даты подписания договора, оставшаяся часть суммы – в течение 30 календарных дней от даты подписания Акта приемки оборудования на территории ОАО завод «ВИЗАС».
Срок поставки центра – в течение 6 месяцев от даты авансового платежа.

Дополнительные услуги

Продавец оказывает дополнительные услуги по проведению пуско-наладочных работ и обучению специалистов Покупателя, а также разрабатывает управляющие программы для обработки конкретных видов инструмента и других изделий. Гарантийные обязательства распространяются на все виды дополнительных услуг, оказываемых Продавцом, его официальными коммерческими агентами и дилерами. Условия предоставления вышеуказанных услуг оговариваются в отдельном договоре.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации центра составляет 12 месяцев со дня его пуска в эксплуатацию, но не позднее 1 месяца от даты поставки и при условии проведения пуско-наладочных работ специалистами Продавца. При поставке центра на экспорт – согласно условиям контракта.
Гарантийные обязательства распространяются на продукцию, приобретенную непосредственно у Продавца или через официальных коммерческих агентов и дилеров Продавца.
В случае выполнения пусконаладочных работ, включая первоначальный пуск центра, Покупателем или сторонними организациями, Продавец освобождается от выполнения гарантийных обязательств.

Сервисные центры в Республике Беларусь

ОАО завод «ВИЗАС»: г. Витебск, пр-т Фрунзе, 83
ООО «СИТЕК»: г. Минск, ул. Чапаева, 5, офис 118

Срок действия предложения

Настоящее предложение действительно до __.__.____ года.

Генеральный директор ОАО завод «ВИЗАС» И.В. Колокольчиков