

## Техническая спецификация на токарно-фрезерный станок с ЧПУ (Лот 2)

### Общие требования:

Поставляемое оборудование должно быть заводского производства. Поставка прототипов не допускается.

Поставщик должен гарантировать, что поставленное оборудование не будет иметь дефектов, связанных с разработкой, использованными материалами или качеством изготовления либо проявляющихся в результате действия или упущения поставщика при использовании этого оборудования в соответствии с инструкцией по эксплуатации в условиях, обычных для Республики Казахстан.

Поставщик несет ответственность за приобретение всех необходимых лицензий, и разрешений при осуществлении поставки оборудования.

Поставляемое оборудование должно иметь количественные и качественные показатели, как это указано в требованиях к техническим характеристикам настоящего технического задания.

Поставляемое оборудование должно быть новым (не бывшим в эксплуатации) и должно быть изготовлено не ранее 2017 года. Не допускается к поставке оборудование, собранное из восстановленных узлов и агрегатов.

Оборудование должно быть обеспечено комплектом документации на русском и/или на казахском языке и на английском языках, включающим инструкции по эксплуатации и другую документацию, поставляемую фирмой-производителем, в том числе гарантийные обязательства (не допускается поставка указанной документации в виде ксерокопий), а также копии необходимых сертификатов.

Оборудование не должно иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или работой, либо проявляющихся в результате действия или упущения Производителя, при использовании поставленного оборудования в условиях, обычных для страны конечного назначения, в соответствии с требованиями к эксплуатации, указанными Производителем.

Оборудование, предлагаемое к поставке, должно быть работоспособным, и в предложение Поставщика (участника размещения заказа) должны быть включены все компоненты, необходимые для выполнения этого требования.

В рамках поставки оборудования Поставщиком должны быть предоставлены следующие сопутствующие работы и услуги:

- монтаж и пуско-наладка оборудования, которые должны осуществляться сертифицированным Производителем сервисными инженерами поставщика.
- проведение инструментального контроля поставленного оборудования, после его ввода в эксплуатацию в течение гарантийного срока;
- представление Заказчику документации (паспорта и т.д.) по эксплуатации и техническому обслуживанию поставляемого оборудования на русском и/или на казахском языке, а в случае поставки импортного оборудования, документация представляется также на английском языке;
- бесплатная техническая поддержка по телефону, факсу, электронной почте в течение рабочего дня на период гарантийного срока.

Гарантия на поставленное оборудование предоставляется с даты оформления акта о вводе оборудования в эксплуатацию и составляет не менее 12 месяцев.

Все запасные части, которые Поставщик устанавливает на Оборудование в течение гарантийного периода, должны быть произведены и сертифицированы тем же производителем, что и исходные комплектующие Оборудования, и иметь не худшие функциональные характеристики.

Гарантия должна распространяться на все поставляемое оборудование.

**Требования к поставщику:**

К моменту поставки оборудования Поставщик должен иметь в своем штате сервис-инженера, сертифицированного Производителем. К тендерной заявке необходимо приложить копию соответствующего сертификата либо письмо-гарантию о подготовке сервис-инженера к моменту поставки.

Поставщик должен быть аккредитован Производителем соответствующего оборудования на продажу его систем, расходных материалов, а также на оказание услуг гарантийного и послегарантийного сервисного обслуживания на территории Республики Казахстан. К заявке необходимо приложить копию соответствующего авторизационного письма.

**Требования к поставке:**

Поставщик должен обеспечить обучение не менее 2-х сотрудников Заказчика работе с оборудованием.

Поставщик обеспечивает работы по монтажу и пуско-наладке оборудования в помещении Заказчика собственными сертифицированными специалистами.

**Требования к сервису:**

Поставщик должен обеспечить за свой счет сервисное обслуживание оборудования с выездом сервис-инженера в течение гарантийного срока (в случае необходимости).

Поставляемое оборудование должно иметь следующий состав и характеристики:

| № п/п | Состав лота                                                                                                            | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во         |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | Токарно-фрезерный станок с числовым программным управлением (ЧПУ) для обработки заготовок из титана и твердых сплавов. | Максимальный диаметр над станиной не менее 680мм. Максимальный диаметр над направляющими X V1 / V3 / V4 не менее 465 / 465 / 400мм. Максимальный диаметр обработки V1 / V3 / V4 не менее 465 / 465 / 400мм. Диаметр патрона не менее 250- не более 315мм. Ход по оси X, исполнение V1 / V3 / V4 не менее 300 / 300 / 265мм. Ход по оси Z не менее 1050мм. Ход по оси Y**+/- 60 мм. Подачи - Быстрый ход оси X/Y/Z не менее 30//10/30м/мин. Шпиндельная бабка. Фланец шпиндельной головки не менее 220 h5мм. Внутренний диаметр переднего подшипника не менее 140мм. Диаметр отверстия в шпинделе не менее 102,5мм. Максимальный проходной диаметр прутка не менее 76мм. Максимальный проходной диаметр прутка (опция) не менее 90мм. Главный привод с ЧПУ Мощность привода (40% / 100% ED)33 / 22кВт. Крутящий момент (40% / 100% ED)630 / 420Нм. Число оборотов3 250мин -1. Револьверная головка без приводного инструмента. Количество гнезд по не менее 12. Диаметр хвостовика не менее 40мм. Кол-во инструментальных станций ВМТ-6. Время переключения 30° с блокировкой V3/V40,95 / 1,7сек. Время переключения 30° без блокировки0, 4сек.Револьверная головка с приводным инструментом с ЧПУ V3/V4*. Количество гнезд для приводного инструмента12. Мощность привода (40% ED) при 2 000 1/мин V3/V44, 2кВт. Крутящий момент (40%) V3/V420Нм. Максимальное число оборотов не менее 4 000мин -1.Ось С: с ЧПУ. Число оборотов 0 - 100мин-1Крутящий момент не менее 420Нм.Задняя бабка-ход пиноли, автоматический не менее 850мм. Присоединительный элемент для пиноли плоский фланец. Усилие поджима, максимальное не менее 1200дН. Точность | Не менее 1 шт. |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>позиционирования по стандарту VDI/DGQ 3441 (<math>T = 20 \pm 2^\circ\text{C}</math>). Точность позиционирования по осям <math>X/Y/Z \leq 8/8/8\text{мм}</math> (станок с не прямой измерительной системой). Точность позиционирования по осям <math>X/Z \leq 6/6\text{мм}</math> (станок с прямой измерительной системой). Точность позиционирования по оси <math>C \leq 20\text{угл. сек.}</math> Гидравлика-Объем не менее 50л. Максимальное давление не менее 50бар. Система подачи СОЖ Объем не менее 220л. Мощность насоса 0, 85кВт. Расход при 5 бар 30л/мин. Электрическое подключение. Установленная мощность не менее 50кВа. Напряжение не менее 400В. Частота не менее 50-не более 60Гц. Предохранитель по VDE 010080А Допустимые колебания напряжения от 400В + 10%. Пневматическая система давление воздуха не менее 6бар. Температура от + 15 до + 35°C. Относительная влажность 75%. Максимальная высота над уровнем моря 1000м. Нетто вес станка с транспортером стружки не менее 8100кг. Размеры станок с поддоном для стружки Д x Ш x В не менее 4442 x 2414 x 2035мм. Станок со стружкоуборочным конвейером Д x Ш x В не менее 5320 x 2414 x 2035мм. Система ЧПУ с математическим обеспечением. Пакет для измерения инструмента: датчик Marposs для измерения инструмента; транспортер стружки вместо поддона для сбора стружки; 4-цветная сигнальная лампа. Пистолет для СОЖ, 5 бар. Прямые измерительные системы по осям X, Полное гидравлическое зажимное устройство, внутренний диаметр затяжной трубы макс. D77 мм вместо стандартного устройства. Насос для СОЖ, 12 бар. Пакет безопасности при сбое в подаче питания- двигатель привода оси Z, с тормозом; контроль снижения напряжения. Грейфер аксиальный, VDI 40. Гидравлический 3х кулачковый патрон, D 250 мм, отверстие для прутка до D 77 мм, комплектом закаленных кулачков, включая присоединительные элементы. Комплект (3 шт.) закаленных кулачков для гидравлического патрона. Комплект (3 шт.) сырых кулачков для гидравлического патрона. Комплект держателей инструмента для обработки в главном шпинделе (12 штук). Комплект из 6ти держателей инструмента. Комплект из 6 держателей расточных оправок, с подачей СОЖ через держатель, в комплекте - 1 держатель PU1 25-20;- 2 держателя PU1 25-25;- 2 держателя PU1 25-32; - 1 держатель PU1 25-40. WTO приводной блок (комплект) для фрезерования/сверления система быстрой смены под цанги ER-32 - 2 шт. прямых приводных станции + 1 угловая фрезено-сверлильная станция ER-32QF,- 1 адаптер быстрой смены с зажимом фрезерной оправки Ø22 мм, - 1 комплект запатентованных ключей для работы одной рукой. Станина станка имеет угол наклона 45 градусов и представляет собой компактную жесткую деталь с четырьмя направляющими. Все направляющие являются направляющими качения. Наличие 4-х направляющих обеспечивает возможность независимого перемещения задней бабки. Направляющие оси Z закрыты защитными кожухами, что повышает безопасность и увеличивает срок службы станка. Шпиндельная бабка. Шпиндель установлен в</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>радиально-упорных подшипниках со смазкой, рассчитанной на весь срок эксплуатации станка. Бесщёточный асинхронный двигатель с ременным приводом и прямой измерительной системой. Крестовый суппорт, направляющие: шариковые (на станках в исполнении V1/V3), роликовые (на станках в исполнении V4). Приводы перемещений в продольном (ось Z) и поперечном (ось X) направлениях являются высокودинамичными приводами переменного тока. Движение передается при помощи ШВП с предварительным натягом. Измерительная система</p> <p>Оси X и Z оснащены вращающимися абсолютными измерительными системами.</p> <p>Инструмент держатель без приводного инструмента. Револьверная головка с 12 инструментальными позициями. Выбор позиции осуществляется по кратчайшему углу поворота. Инструмент держатели с цилиндрическим хвостовиком D 40 мм. 11 пластиковых заглушек для гнезд. Инструмент держатель с приводным инструментом, револьверная головка с 12 инструментальными позициями. Выбор позиции осуществляется по кратчайшему углу поворота. Инструмент держатели по с цилиндрическим хвостовиком D 40 мм. Дополнительный привод для 12 позиций. 11 пластиковых заглушек для гнезд. Ось C предназначена для позиционирования и непрерывного управления поворотом главного шпинделя, включая гидравлический тормоз. Задняя бабка. Установленная на отдельных направляющих качения задняя бабка с вращающимся центром. Задняя бабка перемещается автоматически при помощи гидравлики. Управление с помощью M-функции или кнопкой на пульте управления. Автоматическое перемещение задней бабки за счет сцепления с салазками по оси Z. Шарнирный транспортер стружки Шарнирный транспортер стружки с баком для СОЖ, емкость 220 л, высота подъема 1 200 мм. Система управления Система управления CNC</p> <p>Система D для сервисной поддержки</p> <p>Система напоминает заказчикам о предстоящих осмотрах оборудования. Через 50 часов работы станка появляется предупредительное сообщение о необходимости проведения обслуживания. Оператор должен выполнить работы согласно инструкции по эксплуатации. Через 2 000 часов работы появляется сообщение о необходимости серьезного осмотра, которое не может быть проигнорировано или сброшено оператором. Для проведения необходимых работ необходим программируемый ключ или ключ для проведения осмотра, который заказчик получит на специализированных обучающих курсах, проводимых центральным сервисным отделом</p> <p>Электропитание</p> <p>Рабочее напряжение: 400 В, +/-10%, 50Гц +/- 1%</p> <p>Напряжение сети управления: 24 В, постоянный ток</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>Освещение: 24 В, постоянный ток, защита по IP 67</p> <p>Электроприборы: DIN EN 60204 T1, шкаф управления по IP 54</p> <p>Дополнительный комплект:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Программное обеспечение;</li> <li>2) Комплект инструмента.</li> </ol> <p>Дополнительные услуги:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Доставка до заказчика (DDP Усть-Каменогорск);</li> <li>2) Пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию;</li> <li>3) Обучение работе на станке (не менее трех рабочих недель).</li> </ol> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

И.о. ректора

Руководитель программы



О.Д. Гавриленко

Д.Л. Алонцева

*Лид Маргородский* 5  
*Т. Бакиев* 1 *Александр*