**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на поставку фрез, метчиков, пластин для АО «НПО автоматики».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Требования к техническим, функциональным (потребительским свойствам), качественным количественным, эксплуатационным характеристикам, требование безопасности продукции:** | |
| **1** | **Технический регламент/**  **Документы, разрабатываемые и применяемые в национальной системе стандартизации** | Технический регламент не утвержден.  К продукции предъявляются требования, которые определяют потребность Заказчика согласно которой применение других характеристик продукции не допускается, и конкретизируются в приложении №1 к настоящему ТЗ. |
| **2** | **Требования к техническим характеристикам продукции** | *В соответствии с приложением №1 к техническому заданию* |
| **3** | **Требования к функциональным, эксплуатационным характеристикам (потребительским свойствам) продукции** | В соответствии с приложением №1 к техническому заданию. |
| **4** | **Требования к качеству продукции** | Отсутствие контрафакта и легитимность продукции должны подтверждается оригинальным документом, устанавливающим происхождение продукции (паспорт, сертификат, или иной документ, утвержденный производителем) на стадии поставки продукции; при необходимости документом, определяющим отношения поставщика и производителя продукции на стадии заключения договора.  Проверка продукции на предмет наличия контрафакта осуществляется сверкой серийных номеров, указанных в документе, подтверждающем происхождение и на самой продукции при их наличии. |
| **5** | **Требования к безопасности продукции** | Товар должен быть безопасным для здоровья людей и окружающей среды, быть безопасным в эксплуатации. |
| **6** | **Требования к упаковке товара** | Упаковка должна быть оригинальной, обеспечивать полную сохранность продукции при транспортировке любыми видами транспорта. Маркировка должна соответствовать требованиям нормативных актов Российской Федерации для данной группы товара (продукции). Маркировка упаковок, а также документация внутри и вне их, должна позволять четко определить содержимое без вскрытия упаковки. |
| **7** | **Требования к отгрузке товара** | *Требование не установлено.* |
| **8** | **Требования к результатам поставки товара, выполнения работ, оказания услуг** | *Требование не установлено.* |
| **9** | **Требования к размерам товара** | *Требование не установлено.* |
| **10** | **Требования к гарантийному сроку и (или) объёму предоставления гарантии качества продукции, к обслуживанию продукции, к расходам на эксплуатацию продукции, требования к обязательности осуществления монтажа и наладки продукции, к обучению лиц, осуществляющих использование и обслуживание продукции** | Товар устанавливается гарантийный срок продолжительностью 12 (двенадцать) месяцев с даты подписания товарной накладной Заказчиком. |
| **11** | **Требования к тестированию, проведению методов испытаний, требования в отношении испытаний упаковки, маркировки, этикеток в соответствии с требованиями Законодательства, требования к подтверждению соответствия процессов и методов производства в соответствии с требованиями технических регламентов, стандартов, технических условий, а также требования в отношении условных обозначений и терминологии:** | *Требование не установлено.* |

Приложение №1: Перечень требуемой продукции

Приложение № 1 к Техническому заданию

**Перечень требуемой продукции**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование товара | Технические характеристики товара | | Кол-во, шт. |
| 1. | Фреза твердосплавная |  | | 26 |
| **показатель** | **значение** |
| Фреза концевая для получистовой и чистовой обработки углеродистых, легированных, нержавеющих и закаленных (до 45HRC) сталей и жаропрочных сплавов, титан | да |
| Материал | микрозернистый твердый сплав |
| Количество зубьев | 4 |
| Диаметр фрезы | 16 мм |
| Длина режущей части | 45 мм |
| Общая длина | 100 мм |
| Диаметр хвостовика | 16 мм |
| Покрытие | TiAlN |
| Угол винтовой канавки | 45° |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 2 | Фреза твердосплавная |  | | 4 |
| **показатель** | **значение** |
| для получистовой и чистовой обработки углеродистых, легированных, нержавеющих и закаленных (до 45HRC) сталей и жаропрочных сплавов, титан | Да |
| Материал – микрозернистый твердый сплав | да |
| Покрытие PVD | да |
| Диаметр рабочей части | 20,0 мм |
| Общая длина | 100 мм |
| Число зубьев | 4 |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| Длина рабочей части | 45,0 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 3 | Фреза концевая |  | | 20 |
| **показатель** | **значение** |
| Фреза концевая для получистовой и чистовой обработки углеродистых, легированных, нержавеющих и закаленных (до 45HRC) сталей и жаропрочных сплавов, титан | Да |
| Материал | микрозернистый твердый сплав |
| Количество зубьев | 4 |
| Диаметр фрезы | 4 мм |
| Длина режущей части | 15 мм |
| Общая длина | 75 мм |
| Диаметр хвостовика | 6 мм |
| Покрытие | TiAlN |
| Угол винтовой канавки | 45° |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 4 | Фреза концевая |  | | 14 |
| **показатель** | **значение** |
| Фреза концевая для получистовой и чистовой обработки алюминия | Да |
| Материал – микрозернистый твердый сплав | да |
| Покрытие | нет |
| Диаметр рабочей части | 4,0 мм |
| Длина рабочей части | 12,0 мм |
| Общая длина | 50 мм |
| Радиус режущей части | 0 мм |
| Диаметр хвостовика | 6,0 мм |
| Допуск на диаметр хвостовика | h6 |
| Число зубьев | 3 |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 5 | Метчик из быстрорежущей стали |  | | 4 |
| **показатель** | **значение** |
| Тип метчика | сквозной |
| материал | HSS-E |
| покрытие | OX |
| резьба | М 6 |
| шаг резьбы | 1 мм |
| длина шейки | 30 мм |
| длина рабочей части | 19 мм |
| общая длина | 80 мм |
| размер квадрата хвостовика | 6х4,9 |
| число зубьев | 3 |
| спиральная канавка и спиральная заточка | да |
| тип резьбы | М |
| Угол подъема винтовой канавки | 40° |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 6 | Метчик из быстрорежущей стали |  | | 8 |
| **показатель** | **значение** |
| Тип метчика | глухой |
| материал | HSS-E |
| покрытие | OX |
| резьба | М 6 |
| шаг резьбы | 1 мм |
| длина шейки | 30 мм |
| длина рабочей части | 10 мм |
| общая длина | 80 мм |
| размер квадрата хвостовика | 6х4,9 мм |
| число зубьев | 3 |
| спиральная канавка и спиральная заточка | да |
| тип резьбы | М |
| Угол подъёма винтовой канавки | 40° |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 7 | Метчик из быстрорежущей стали |  | | 64 |
| **показатель** | **значение** |
| Тип метчика | глухой |
| материал | HSS-E |
| покрытие | OX |
| резьба | М 5 |
| шаг резьбы | 0,8 мм |
| длина шейки | 25 мм |
| длина рабочей части | 8 мм |
| общая длина | 70 мм |
| размер квадрата хвостовика | 6х4,9 мм |
| число зубьев | 3 |
| спиральная канавка и спиральная заточка | да |
| тип резьбы | М |
| Угол подъема винтовой канавки | 40° |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 8 | Метчик из быстрорежущей стали |  | | 9 |
| **показатель** | **значение** |
| Тип метчика | сквозной |
| материал | HSS-E |
| покрытие | OX |
| резьба | М 5 |
| шаг резьбы | 0,8 мм |
| длина шейки | 25 мм |
| длина рабочей части | 16 мм |
| общая длина | 70 мм |
| размер квадрата хвостовика | 6х4,9 |
| число зубьев | 3 |
| спиральная канавка и спиральная заточка | да |
| тип резьбы | М |
| Угол подъема винтовой канавки | 40° |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 9 | Метчик из быстрорежущей стали |  | | 130 |
| **показатель** | **значение** |
| Тип метчика | глухой |
| материал | HSS-E |
| покрытие | OX |
| резьба | М 4 |
| шаг резьбы | 0,7 мм |
| длина шейки | 21 мм |
| длина рабочей части | 7 мм |
| общая длина | 63 мм |
| размер квадрата хвостовика | 4,5х3,4 мм |
| число зубьев | 3 |
| спиральная канавка и спиральная заточка | да |
| тип резьбы | М |
| Угол подъема винтовой канавки | 40° |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 10 | Метчик из быстрорежущей стали |  | | 63 |
| **показатель** | **значение** |
| Тип метчика | сквозной |
| материал | HSS-E |
| покрытие | OX |
| резьба | М 4 |
| шаг резьбы | 0,7 мм |
| длина шейки | 21 мм |
| длина рабочей части | 13 мм |
| общая длина | 63 мм |
| размер квадрата хвостовика | 4.5х3.40 |
| число зубьев | 3 |
| спиральная канавка и спиральная заточка | да |
| тип резьбы | М |
| Угол подъема винтовой канавки | 40° |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 11 | Метчик из быстрорежущей стали |  | | 7 |
| **показатель** | **значение** |
| Тип метчика | глухой |
| материал | HSS-E |
| покрытие | OX |
| резьба | М 8 |
| шаг резьбы | 1,25 мм |
| длина шейки | 35 мм |
| длина рабочей части | 13 мм |
| общая длина | 80 мм |
| размер квадрата хвостовика | 8х6,2 мм |
| число зубьев | 3 |
| спиральная канавка и спиральная заточка | да |
| тип резьбы | М |
| Угол подъема винтовой канавки | 40° |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 12 | Фреза концевая |  | | 10 |
| **показатель** | **значение** |
| Фреза концевая для получистовой и чистовой обработки алюминия | да |
| Материал | микрозернистый твердый сплав |
| Количество зубьев | 2 |
| Диаметр фрезы | 20 мм |
| Длина режущей части | 45,0 мм |
| Длина шейки | 0 мм |
| Общая длина | 100 мм |
| Диаметр хвостовика | 20 мм |
| Покрытие | нет |
| Угол винтовой канавки | 55° |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 13 | Фреза концевая | **Фреза концевая** | | 20 |
| **показатель** | **значение** |
| Фреза концевая для получистовой и чистовой обработки алюминия | да |
| Материал | микрозернистый твердый сплав |
| Количество зубьев | 2 |
| Диаметр фрезы | 16 мм |
| Длина режущей части | 45,0 мм |
| Длина шейки | 0 мм |
| Общая длина | 100 мм |
| Диаметр хвостовика | 16 мм |
| Покрытие | нет |
| Угол винтовой канавки | 45° |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 14 | Фреза концевая |  | | 10 |
| **показатель** | **значение** |
| Фреза концевая для получистовой и чистовой обработки углеродистых, легированных, нержавеющих и закаленных (до 68HRC) сталей и жаропрочных сплавов, титан | да |
| Материал | микрозернистый твердый сплав |
| Количество зубьев | 4 |
| Диаметр фрезы | 3 мм |
| Длина режущей части | 9 мм |
| Общая длина | 50 мм |
| Диаметр хвостовика | 3 мм |
| Покрытие | PVD Megacoat |
| Угол винтовой канавки | 40° |
| Стойкость инструмента | не менее – 75 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 15 | Фреза концевая |  | | 24 |
| **показатель** | **значение** |
| Фреза концевая для получистовой и чистовой обработки углеродистых, легированных, нержавеющих и закаленных (до 45HRC) сталей и жаропрочных сплавов, титан | да |
| Материал | микрозернистый твердый сплав |
| Количество зубьев | 4 |
| Диаметр фрезы | 12 мм |
| Длина режущей части | 35,0 мм |
| Длина шейки | 0 мм |
| Общая длина | 100 мм |
| Диаметр хвостовика | 12 мм |
| Покрытие | TiAlN |
| Угол винтовой канавки | 35° |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 16 | Пластина |  | | 10 |
| **показатель** | **значение** |
| Внутренняя пластина | Да |
| Стружколом - GM универсальное применение | да |
| Материал – мелкозернистый твердый сплав | мелкозернистый твердый сплав |
| Ширина пластины | 2,2 |
| Диаметр посадочного отверстия | 2,4 мм |
| Радиус режущей кромки | 0,5 мм |
| Длина пластины | 5 мм |
| Совместима с корпусом: | S20-DRV150M-3-04 |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 17 | Пластина |  | | 10 |
| **показатель** | **значение** |
| Внешняя пластина | Да |
| Стружколом - GM универсальное применение | да |
| Материал – мелкозернистый твердый сплав | мелкозернистый твердый сплав |
| Ширина пластины | 2,2 |
| Диаметр посадочного отверстия | 2,4 мм |
| Радиус режущей кромки | 0,5 мм |
| Длина пластины | 4,8 мм |
| Совместима с корпусом: | S20-DRV150M-3-04 |
| Стойкость инструмента | не менее – 60 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 18 | Сверло |  | | 1 |
| **показатель** | **значение** |
| Кол-во пластин. | 2 шт. |
| Рабочий диаметр | 14 мм |
| Общая длина | 120 мм |
| Длина режущей части | 77 мм |
| Диаметр хвостовика | 56 мм |
| Максимальное радиальное смещение | +0,40 |
| Корпус совместим с пластинами: | Внутренняя SCMT040209- - I  Внешняя SCMT040205- -E |
| 19 | Пластина |  | | 50 |
| **Показатель** | **Значение** |
| Позитивная 4-х угольная пластина для наружного, внутреннего точения, для черновой и получистовой и чистовой обработки | Да |
| длина режущей кромки: | 6,35 мм |
| толщина пластины: | 2,38 мм |
| - задний угол | 7° |
| ДИАМЕТР посадочного отверстия: | 2,8 мм |
| угол при вершине: | 80˚ |
| - радиус при вершине: | 0,4 мм |
| стружколом GK.  Предотвращает оплетение державки стружкой и обеспечивает стабильные показатели шероховатости поверхности | да |
| стойкость инструмента | не менее 60 мин\*\* |
| \*\* - при выборе оптимальных режимов резания | |
| 20 | Пластина |  | | 50 |
| **Показатель** | **Значение** |
| Сплав для обработки всех видов стали при высокой скорости резания, с сильным ударом при высоком качестве обработки | Да |
| длина режущей кромки | 9,525 мм |
| толщина пластины | 4,76 мм |
| - задний угол | 7° |
| диаметр посадочного отверстия | 4,4 мм |
| угол при вершине | 35˚ |
| -радиус при вершине | 0,8 мм |
| стружколом PP  Предотвращает оплетение державки стружкой и обеспечивает стабильные показатели шероховатости поверхности | да |
| стойкость инструмента | не менее 60 мин\*\* |
| \*\* - при выборе оптимальных режимов резания | |
| 21 | Пластина |  | | 100 |
| **Показатель** | **Значение** |
| Негативная 6-ти угольная пластина для наружного, внутреннего точения, для черновой и получистовой обработки | Да |
| длина режущей кромки | 12,7 мм |
| толщина пластины | 4,76 мм |
| диаметр посадочного отверстия | 3,81 мм |
| угол при вершине | 80˚ |
| - радиус при вершине | 0,8 мм |
| Стружколом PS общего назначения. | да |
| стойкость инструмента | не менее 60 мин\*\* |
| \*\* - при выборе оптимальных режимов резания | |
| 22 | Пластинатвердосплавная для точения канавок |  | | 50 |
| **Показатель** | **Значение** |
| Совместима с державкой KGDR§…-3 | Да |
| Материал | мелкозернистый сплав |
| Стружколом PM применяется для обработки Углеродистой Легированной и Нержавеющей стали | да |
| Количество режущих кромок | 2 |
| Ширина пластины | 3 мм |
| Толщина | 4,3 мм |
| Длина пластины | 20 мм |
| Радиус режущей кромки | 0,25 мм |
| стойкость инструмента | не менее 60 мин\*\* |
| \*\* - при выборе оптимальных режимов резания | |
| 23 | Пластина |  | | 20 |
| **Показатель** | **Значение** |
| Позитивная 4-х угольная пластина для наружного, внутреннего точения, для получистовой и чистовой обработки | Да |
| Сплав для обработки всех видов стали при высокой скорости резания, с сильным ударом при высоком качестве обработки | Да |
| длина режущей кромки | 9.525 мм |
| толщина пластины | 4.78 мм |
| - задний угол | 5° |
| диаметр посадочного отверстия | 4.4 мм |
| угол при вершине | 35˚ |
| - радиус при вершине | 0,4 мм |
| PP Чистовая обработка Предотвращает пакетирование стружки и ее попадание в зону резания при более высокой скорости подачи и небольшой глубине резания | да |
| стойкость инструмента | не менее 60 мин\*\* |
| \*\* - при выборе оптимальных режимов резания | |
| 24 | Фрезерная пластина двусторонняя |  | | 50 |
| **показатель** | **значение** |
| Совместима с корпусом фрезы MFH..-S.-03-.T | Да |
| Материал- | Мелкозернистый сплав |
| Стружколом GM- общего назначения | да |
| Ширина пластины | 6,2 мм |
| Толщина пластины | 3,96 мм |
| Диаметр отверстия | 3,45 мм |
| Длина пластины | 11,9 мм |
| Радиус режущей кромки | 1,0 мм |
| Кол-во режущих кромок | 4 |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 25 | Фрезерная пластина двусторонняя |  | | 50 |
| Совместима с корпусом фрезы MFH20-S20-03-3T, MFH16-S16-03-2T | Да |
| Стружколом GM- общего назначения | да |
| Материал | Мелкозернистый сплав. |
| Ширина пластины- | 6,2 мм |
| Толщина | 3,96 мм |
| Диаметр отверстия | 3,45 мм |
| Длина пластины | 11,9 мм |
| Радиус режущей кромки | 1,0 мм |
| Кол-во режущих кромок | 4 шт. |
| Стойкость инструмента | не менее 60 мин\*\* |
| \*\* - при выборе оптимальных режимов резания | |