**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на поставку инструмента (фрезы, пластины, сверла, метчики) 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.  Товар должен быть новым, не бывшим в употреблении. |
| 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 | На 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**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование товара | Технические характеристики товара | | | Кол-во, шт. |
|  | Метчик | **показатель** | **значение** | 15 | |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна, алюминиевых сплавов, меди и медных сплавов | Да |
| Тип отверстия | глухое |
| материал | Сталь быстрорежущая с добавлением кобальта, покрытием TiN |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 9 мм |
| общая длина | 50 мм |
| диаметр хвостовика | 2,8 мм |
| Класс точности | ISO 2 6H |
| Размер резьбы | М2,5 |
| Шаг резьбы | 0,45 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 2,1 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 1. 0 | Метчик | **показатель** | **значение** | 30 | |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна, алюминиевых сплавов, меди и медных сплавов | Да |
| Тип отверстия | глухое |
| материал | Сталь быстрорежущая с добавлением кобальта, покрытием TiN |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 11 мм |
| общая длина | 56 мм |
| диаметр хвостовика | 3,5 мм |
| Класс точности | ISO 2 6H |
| Размер резьбы | М3 |
| Шаг резьбы | 0,5 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 2,7 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 3. | Метчик | **показатель** | **значение** | 20 | |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна, алюминиевых сплавов, меди и медных сплавов | Да |
| Тип отверстия | глухое |
| материал | Сталь быстрорежущая с добавлением кобальта, покрытием TiN |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 13 мм |
| общая длина | 63 мм |
| диаметр хвостовика | 4,5 мм |
| Класс точности | ISO 2 6H |
| Размер резьбы | М4 |
| Шаг резьбы | 0,7 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 3,4 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 4. | Метчик | **показатель** | **значение** | 10 | |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна, алюминиевых сплавов, меди и медных сплавов | Да |
| Тип отверстия | глухое |
| материал | Сталь быстрорежущая с добавлением кобальта, покрытием TiN |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 13 мм |
| общая длина | 79,2 мм |
| диаметр хвостовика | 6 мм |
| Класс точности | ISO 2 6H |
| Размер резьбы | М6 |
| Шаг резьбы | 0,5 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 3,4 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 5. | Пластина из твердого сплава | **показатель** | **значение** | 15 | |
| Пластина из ультра мелкозернистого твердого сплава | Да |
| Износостойкое покрытие | Да |
| Применяемость для отрезки | Да |
| Диаметр пластины | 27 мм |
| Ширина пластины | 2 мм |
| Радиус при вершине | 0,2 мм |
| Совместимость с державкой TQJ 27 | Да |
| Расстояние от вершины до торцевой поверхности | 6,4 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 6. | Пластина из твердого сплава | **показатель** | **значение** | 20 | |
| Пластина из ультра мелкозернистого твердого сплава | Да |
| Износостойкое покрытие | Да |
| Применяемость для отрезки | Да |
| Угол пластины | 0º |
| Ширина пластины | 3 мм |
| Радиус при вершине | 0,2 мм |
| Совместимость с державкой H100 | Да |
| Размер пластины | 0,3 |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 7. | Плашка ручная | **показатель** | **значение** | 5 | |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна, титановых, медных, алюминиевых сплавов и композитов | Да |
| материал | Сталь быстрорежущая HSS |
| стандарт | DIN13 |
| Диаметр рабочей части, мм. | М8 |
| Шаг резьбы | 1,0 |
| Класс точности | 6g |
| Форма | B |
| Диаметр наружный, мм. | 25 |
| Высота плашки, мм. | 9 |
| Угол профиля резьбы, град. | 60 |
| 8. | Сверло |  | | | 50 |
| **показатель** | **значение** | |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна, медных, алюминиевых сплавов и титановых сплавов. | Да | |
| материал | Сталь быстрорежущая HSS | |
| стандарт | DIN338 | |
| Диаметр рабочей части | 1.3 (h8) мм | |
| длина рабочей части | 16 мм | |
| общая длина | 38 мм | |
| диаметр хвостовика | 1.3мм | |
| тип | RN | |
| Угол при вершине | 118 град | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 9. | Сверло |  | | | 50 |
| **показатель** | **значение** | |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна, медных, алюминиевых сплавов и титановых сплавов. | Да | |
| материал | Сталь быстрорежущая HSS | |
| стандарт | DIN338 | |
| Диаметр рабочей части | 1.4 (h8) мм | |
| длина рабочей части | 18 мм | |
| общая длина | 40 мм | |
| диаметр хвостовика | 1.4 мм | |
| тип | RN | |
| Угол при вершине | 118 град | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 10. | Сверло |  | | | 20 |
| **показатель** | **значение** | |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна, медных, алюминиевых сплавов и титановых сплавов. | Да | |
| материал | Сталь быстрорежущая HSS | |
| стандарт | DIN338 | |
| Диаметр рабочей части | 1.65 (h8) мм | |
| длина рабочей части | 20 мм | |
| общая длина | 43 мм | |
| диаметр хвостовика | 1.6мм | |
| тип | RN | |
| Угол при вершине | 118 град | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 11. | Сверло | **показатель** | **значение** | | 50 |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна, медных, алюминиевых сплавов и титановых сплавов. | Да | |
| материал | Сталь быстрорежущая HSS | |
| стандарт | DIN338 | |
| Диаметр рабочей части | 3.4 (h8) мм | |
| длина рабочей части | 39 мм | |
| общая длина | 70 мм | |
| диаметр хвостовика | 3.4мм | |
| тип | RN | |
| Угол при вершине | 118 град | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 12. | Фреза дисковая | **показатель** | **значение** | | 10 |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна. | Да | |
| Материал фрезы | Твердый сплав | |
| стандарт | DIN1837 N | |
| Форма | А | |
| Тип | Фреза дисковая | |
| Диаметр рабочей части | 25,0 мм | |
| Число зубьев | 48 | |
| Ширина | 1,2 мм | |
| диаметр посадки | 8,0 мм | |
| Стойкость инструмента | не менее – 40 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 13. | Фреза | **показатель** | **значение** | | 6 |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна. | Да | |
| Материал – микрозернистый твердый сплав | Да | |
| Покрытие | TiAlN | |
| Диаметр рабочей части | 16мм | |
| Длина рабочей части | 25 мм | |
| Общая длина | 75 мм | |
| Диаметр хвостовика | 16 мм | |
| Допуск на диаметр хвостовика | h6 | |
| Число зубьев | 4 | |
| Радиус | 0 | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 14. | Фреза | **показатель** | **значение** | | 3 |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна. | Да | |
| Материал – микрозернистый твердый сплав | Да | |
| Покрытие | TiAlN | |
| Диаметр рабочей части | 25мм | |
| Длина рабочей части | 45 мм | |
| Общая длина | 120 мм | |
| Диаметр хвостовика | 25 мм | |
| Допуск на диаметр хвостовика | h6 | |
| Число зубьев | 2 | |
| Радиус | 0 | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 15. | Цанга | **показатель** | **значение** | | 10 |
| Размер цанги | ER16 | |
| Диаметр цанги | 28 мм | |
| Длина цанги | 17,5 мм | |
| 16. | Фреза | **показатель** | **значение** | | 10 |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна. | Да | |
| Материал – микрозернистый твердый сплав | Да | |
| Покрытие | TiAlN | |
| Диаметр рабочей части | 10мм | |
| Длина рабочей части | 14 мм | |
| Общая длина | 66 мм | |
| Диаметр хвостовика | 10 мм | |
| Допуск на диаметр хвостовика | h6 | |
| Число зубьев | 4 | |
| Радиус | 0 | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 17. | Фреза | **показатель** | **значение** | | 10 |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна. | Да | |
| Материал – микрозернистый твердый сплав | Да | |
| Покрытие | Y-coating | |
| Диаметр рабочей части | 10мм | |
| Длина рабочей части | 14 мм | |
| Общая длина | 66 мм | |
| Диаметр хвостовика | 10 мм | |
| Допуск на диаметр хвостовика | h6 | |
| Число зубьев | 4 | |
| Радиус | 0 | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 18. | Фреза | **показатель** | **значение** | | 10 |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна. | Да | |
| Материал – микрозернистый твердый сплав | Да | |
| Покрытие | Y-coating | |
| Диаметр рабочей части | 10мм | |
| Длина рабочей части | 14/55 мм | |
| Общая длина | 102 мм | |
| Диаметр хвостовика | 10 мм | |
| Допуск на диаметр хвостовика | h6 | |
| Число зубьев | 4 | |
| Радиус | 0 | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 19. | Фреза | **показатель** | **значение** | | 10 |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна. | Да | |
| Материал – микрозернистый твердый сплав | Да | |
| Покрытие | Y-coating | |
| Диаметр рабочей части | 6мм | |
| Длина рабочей части | 10/32 мм | |
| Общая длина | 74 мм | |
| Диаметр хвостовика | 6 мм | |
| Допуск на диаметр хвостовика | h6 | |
| Число зубьев | 4 | |
| Радиус | 0 | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 20. | Фреза | **показатель** | **значение** | | 10 |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна. | Да | |
| Материал – микрозернистый твердый сплав | Да | |
| Покрытие | Y-coating | |
| Диаметр рабочей части | 4мм | |
| Длина рабочей части | 11 мм | |
| Общая длина | 45 мм | |
| Диаметр хвостовика | 6 мм | |
| Допуск на диаметр хвостовика | h6 | |
| Число зубьев | 4 | |
| Радиус | 0 | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 21. | Фреза | **показатель** | **значение** | | 10 |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна. | Да | |
| Материал – микрозернистый твердый сплав | Да | |
| Покрытие | Y-coating | |
| Диаметр рабочей части | 4мм | |
| Длина рабочей части | 11 мм | |
| Общая длина | 57 мм | |
| Диаметр хвостовика | 6 мм | |
| Допуск на диаметр хвостовика | h6 | |
| Число зубьев | 4 | |
| Радиус | 0 | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |
| 22. | Метчик | **показатель** | **значение** | 10 | |
| для обработки углеродистой, легированной, алюминиевых сплавов | Да |
| Тип отверстия | глухое |
| материал | Сталь быстрорежущая с покрытием Tin |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 8 мм |
| общая длина | 70 мм |
| диаметр хвостовика | 6 мм |
| Класс точности | ISO 2 6H |
| Размер резьбы | М5 |
| Шаг резьбы | 0,8 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 4,9 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 23. | Пластина из твердого сплава | **показатель** | **значение** | 20 | |
| Пластина из ультра мелкозернистого твердого сплава | Да |
| Износостойкое покрытие | Да |
| Применяемость для нарезания канавок | Да |
| Длина пластины | 22 мм |
| Высота пластины | 7 мм |
| Задний угол пластины | 7 градусов |
| Передний угол | 2 градусов |
| Ширина пластины | 0,5 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 24. | Пластина из твердого сплава | **показатель** | **значение** | 2 | |
| Пластина из ультра мелкозернистого твердого сплава | Да |
| Износостойкое покрытие | Да |
| Применяемость для нарезания канавок/отрезки | Да |
| Совместимость со спец. Державкой RT-530.21-10091560 | Да |
| Ширина пластины | 3 мм |
| Длина пластины | 9,3 мм |
| Радиус при вершине | 0,4 мм |
| Задний угол | 17 градусов |
| Передний угол | 5 градусов |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 25. | Метчик | **показатель** | **значение** | 10 | |
| для обработки углеродистой, легированной стали | Да |
| Тип отверстия | сквозное |
| материал | Сталь быстрорежущая с добавлением кобальта, покрытием TiN |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 8 мм |
| общая длина | 37 мм |
| диаметр хвостовика | 3 мм |
| Класс точности | ISO 2 6H |
| Размер резьбы | М1,6 |
| Шаг резьбы | 0,35 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 2,5 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 26. | Метчик | **показатель** | **значение** | 20 | |
| для алюминиевых сплавов | Да |
| Тип отверстия | сквозное |
| материал | Сталь быстрорежущая с добавлением кобальта, покрытием TiN |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 8 мм |
| общая длина | 37 мм |
| диаметр хвостовика | 3 мм |
| Класс точности | ISO 2 6H |
| Размер резьбы | М1,6 |
| Шаг резьбы | 0,35 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 2,5 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 27. | Метчик | **показатель** | **значение** | 30 | |
| для легированных сталей, нержавеющих сталей, жаропрочных сплавов | Да |
| Тип отверстия | сквозное |
| материал | Сталь быстрорежущая с добавлением кобальта, покрытием TiN |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 8 мм |
| общая длина | 45 мм |
| диаметр хвостовика | 2,8 мм |
| Класс точности | ISO 2 6H |
| Размер резьбы | М2 |
| Шаг резьбы | 0,4 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 2,1 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 28. | Метчик | **показатель** | **значение** | 30 | |
| для легированных сталей, нержавеющих сталей, жаропрочных сплавов | Да |
| Тип отверстия | глухое |
| материал | Сталь быстрорежущая с добавлением кобальта, покрытием TiN |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 8 мм |
| общая длина | 45 мм |
| диаметр хвостовика | 2,8 мм |
| Класс точности | ISO 2 6H |
| Размер резьбы | М2 |
| Шаг резьбы | 0,4 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 2,1 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 29. | Метчик | **показатель** | **значение** | 30 | |
| для алюминиевых сплавов | Да |
| Тип отверстия | сквозное |
| материал | Сталь быстрорежущая с добавлением кобальта |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 8 мм |
| общая длина | 45 мм |
| диаметр хвостовика | 2,8 мм |
| Класс точности | ISO 2 6H |
| Размер резьбы | М2 |
| Шаг резьбы | 0,4 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 2,1 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 30. | Метчик | **показатель** | **значение** | 30 | |
| для алюминиевых сплавов | Да |
| Тип отверстия | Глухое |
| материал | Сталь быстрорежущая с добавлением кобальта |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 8 мм |
| общая длина | 45 мм |
| диаметр хвостовика | 2,8 мм |
| Класс точности | ISO 2 6H |
| Размер резьбы | М2 |
| Шаг резьбы | 0,4 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 2,1 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 31. | Метчик (раскатник) | **показатель** | **значение** | 15 | |
| для алюминиевых сплавов, легированных сталей, нержавеющих сплавов | Да |
| Тип отверстия | Глухое/сквозное |
| материал | Сталь быстрорежущая с добавлением кобальта, с покрытием TiN |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 8 мм |
| общая длина | 45 мм |
| диаметр хвостовика | 2,8 мм |
| Класс точности | ISO 2 6HX |
| Размер резьбы | М2 |
| Шаг резьбы | 0,4 мм |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 2,1 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 32. | Метчик | **показатель** | **значение** | 5 | |
| для легированных сталей, нержавеющих сплавов | Да |
| Тип отверстия | Глухое |
| материал | Сталь быстрорежущая с добавлением кобальта, с покрытием TiN |
| стандарт | DIN371 |
| длина рабочей части | 12 мм |
| общая длина | 45 мм |
| диаметр хвостовика | 3 мм |
| Класс точности | ISO 2B |
| Размер резьбы | UNC2-56 |
| Шаг резьбы | 56 |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* |
| Размер квадрата | 2,5 мм |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | |
| 33. | Фреза | **показатель** | **значение** | | 10 |
| для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали, чугуна. | Да | |
| Материал – микрозернистый твердый сплав | Да | |
| Покрытие | TiAlN | |
| Диаметр рабочей части | 4 мм | |
| Длина рабочей части | 10 мм | |
| Общая длина | 80 мм | |
| Диаметр хвостовика | 4 мм | |
| Допуск на диаметр хвостовика | h6 | |
| Число зубьев | 4 | |
| Радиус | 0 | |
| Стойкость инструмента | не менее – 30 мин\* | |
| \*- до переточки для категории обрабатываемых материалов на режимах резания согласно каталога производителя | | |