



# ТОКАРНЫЙ ЦЕХ



# Наша точность — ваше конкурентное преимущество!



Мастер

Кузьмин Александр Васильевич

- ✓ Обтачивание наружных цилиндрических и конических поверхностей
- ✓ Чтение и понимание чертежей, технологических карт
- ✓ Основы работы в системах САМ для генерации УП по 3D-моделям

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1

Знакомство. Изучение правил безопасности в токарной мастерской. Мастер класс от специалиста

2

Организация рабочего места и подготовка инструментов. Методы токарной обработки деталей

3

Развитие навыков чтения чертежей, подбора инструментов и режимов резания

4-5

Выполнение технологических операций (разметка, рубка, гибка, сверление, точение, фрезерование, нарезание резьбы и др.)

6

Контроль точности изготовления деталей с помощью измерительных инструментов

7

Получение практического навыка и отработка слесарных умений

8

Токарная обработка: изготовление детали «Ролик»

9

Токарная обработка: изготовление детали «Штифт»

10-11

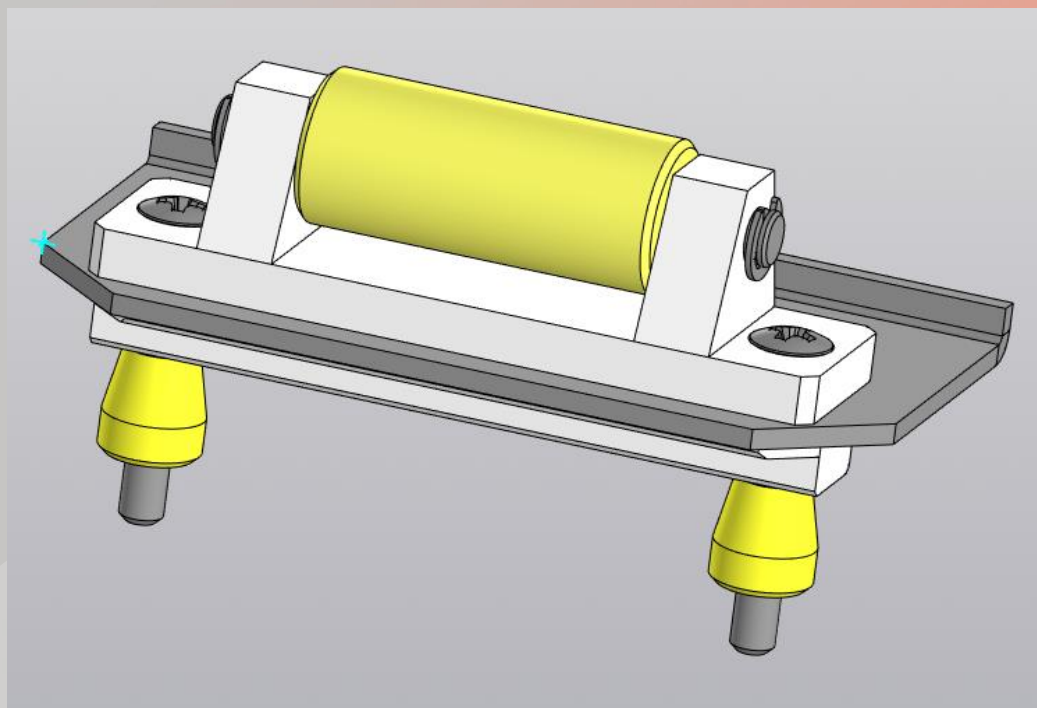
Токарная обработка: изготовление детали «Гайка»

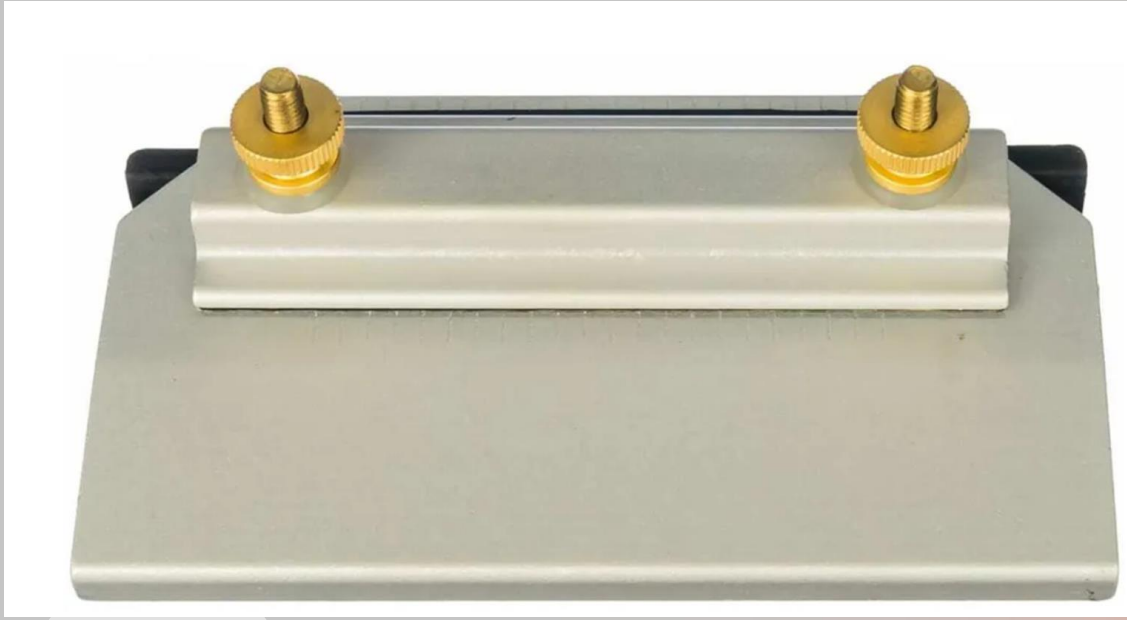
12

Контроль качества и защита части проекта



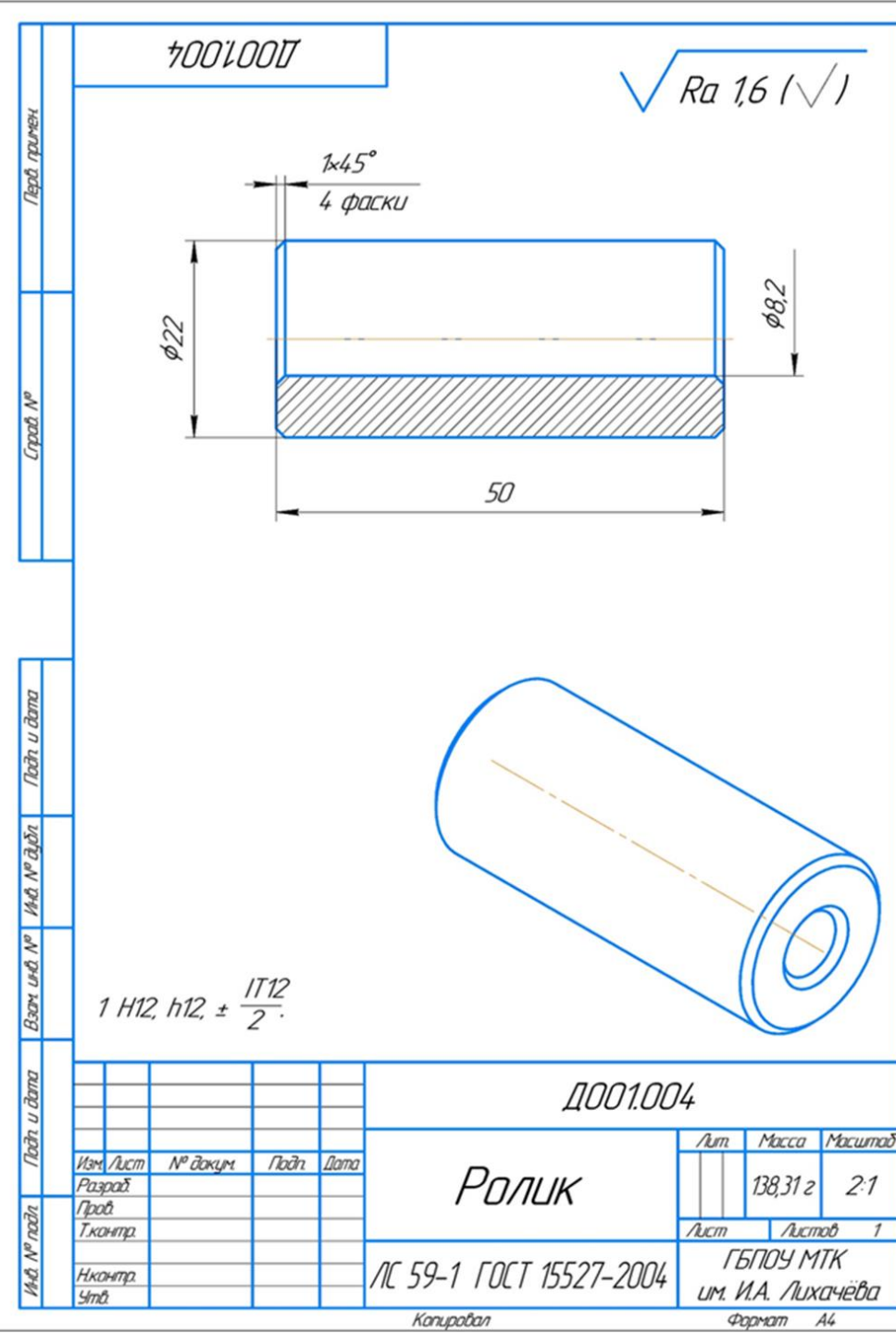
# Приспособление для заточки режущего инструмента



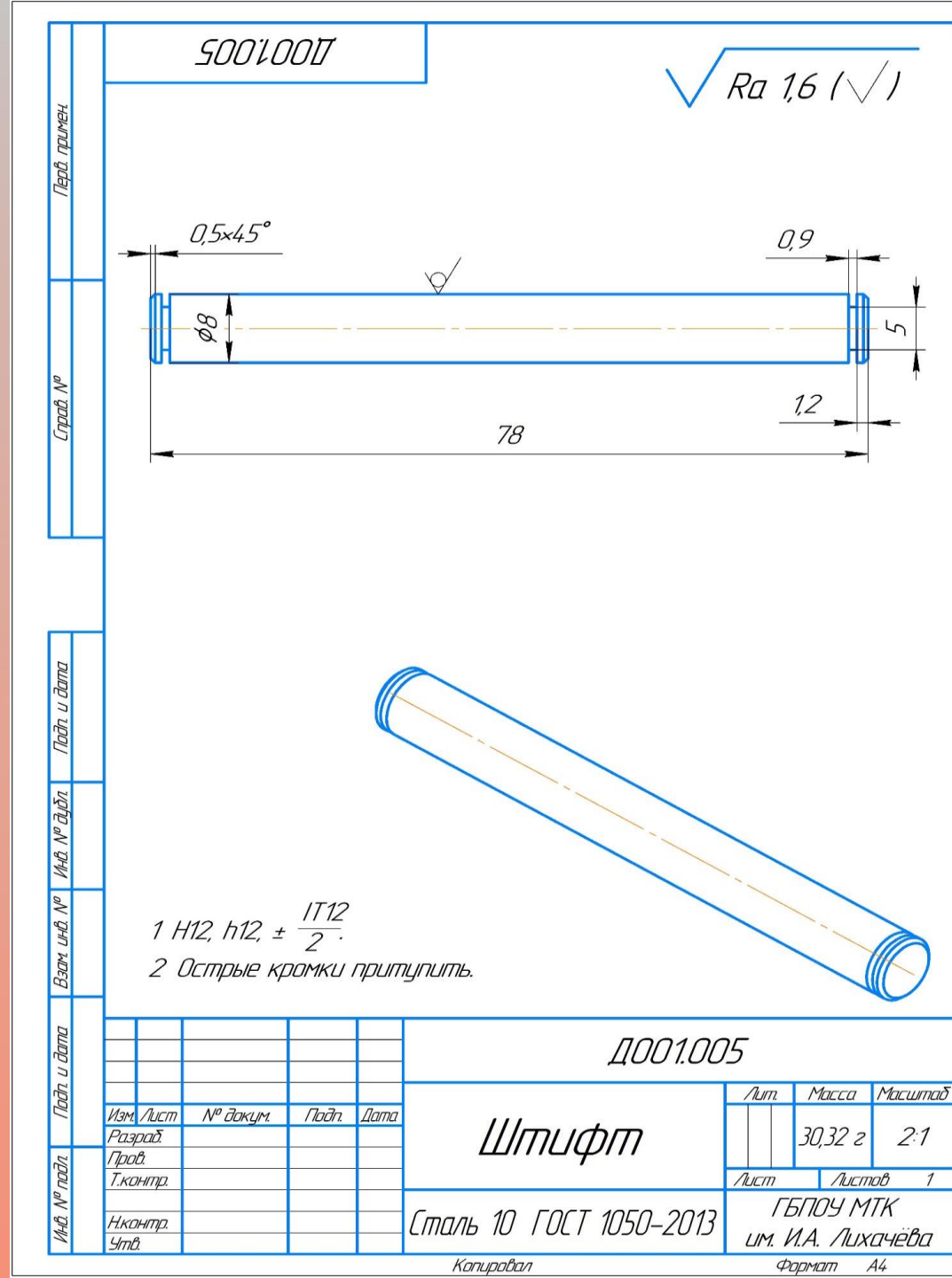




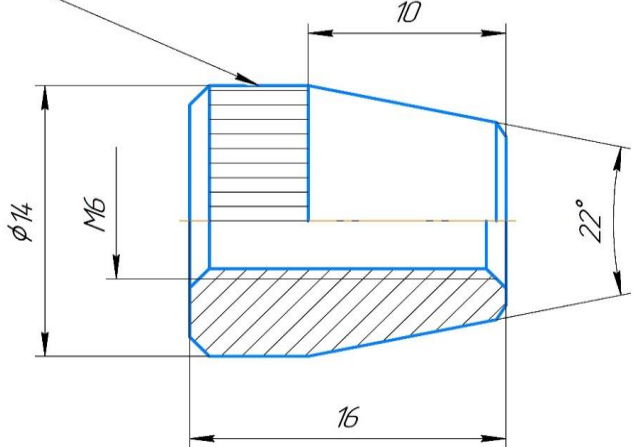
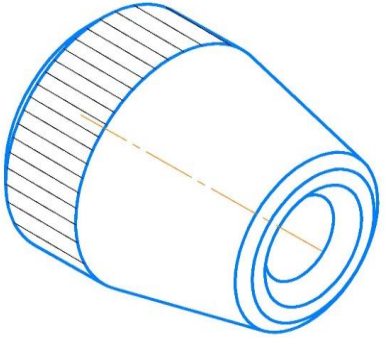
## A 3D perspective rendering of a yellow cylindrical object, likely a container or a component. The cylinder is oriented diagonally, showing its top and side. It has a smooth, uniform yellow surface and a thin black outline defining its edges. The background is a solid light gray.



## A 3D perspective view of a long, thin, cylindrical object, likely a component of a mechanical system. The object is oriented horizontally and shows its length and circular ends. It has a metallic, greyish-blue finish with some shading to indicate its three-dimensional form.



# Гайка с резьбой

Перв. примен.		9001.0007		✓ Ra 1,6 (✓)	
Стр. №		<p>Рефлексия прямая 1.0 ГОСТ 21474-75</p> 			
Подп. и дата		<p>1 H12, h12, ± <math>\frac{IT12}{2}</math>.</p> <p>2 Острые кромки притупить.</p> <p>3 Не указанные фаски 1x45°</p>			
Инв. №					
Взам. инв. №		Д001.0006			
Подп. и дата		Изм. / Лист		№ докум.	
Инв. № подл.		Разраб.		Подп.	
		Пров.		Дата	
		Т.контр.			
		Н.контр.			
		Утв.			
		Гайка		Лит. Масса Масштаб	
				14,60 г 4:1	
				Лист Листов 1	
		ЛС 59-1 ГОСТ 15527-2004		ГБПОУ МТК	
				им. И.А. Лихачёва	
		Копирован		Формат А4	



# Скорости резания для различных материалов (м/мин)

М атериал заготовки	Твердость	Резцы из бы строрежущ ей стали	Твердосплавн ы е резцы Т15К6	Твердосплавн ы е резцы ВК8
Сталь 10	НВ 180-220	20-35	100-180	80-150
Сталь 40Х	НВ 220-260	18-30	90-160	70-130
Латунь ЛС 59	НВ 80-120	80-180	150-320	120-280

# Рекомендуемые подачи при токарной обработке (мм/об)

Диаметр заготовки, мм	Черновая обработка стали	Чистовая обработка стали	Черновая обработка чугуна	Чистовая обработка чугуна
До 20	0,3–0,5	0,05–0,15	0,4–0,6	0,08–0,2
20–40	0,4–0,7	0,08–0,2	0,5–0,8	0,1–0,25

# Глубина резания для разных типов обработки ( мм )

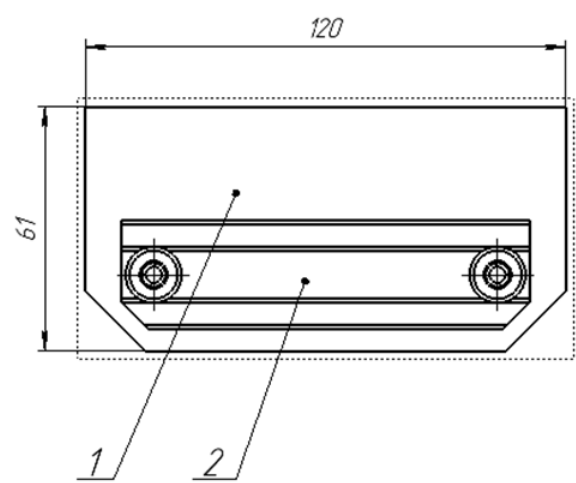
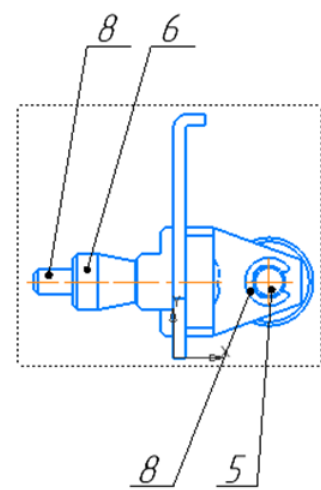
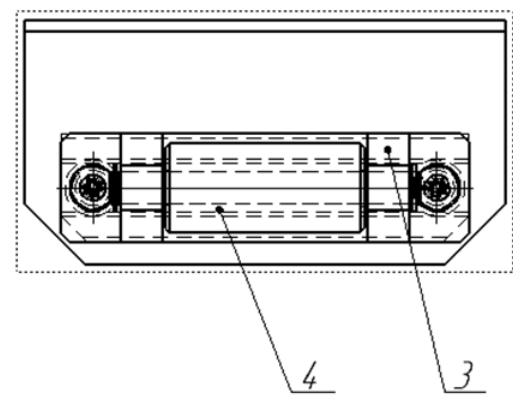
Тип обработки	Припуск на обработку, мм	Рекомендуемая глубина резания	Количество проходов
Черновое точение	3–5	2–5	1–2
Черновое точение	5–10	3–6	2–3
Получистовое точение	1,5–3	0,5–2	1–2
Чистовое точение	0,5–1,5	0,1–0,4	1–2
Тонкое точение	0,1–0,5	0,05–0,2	1

# Рекомендации по режимам токарной обработки

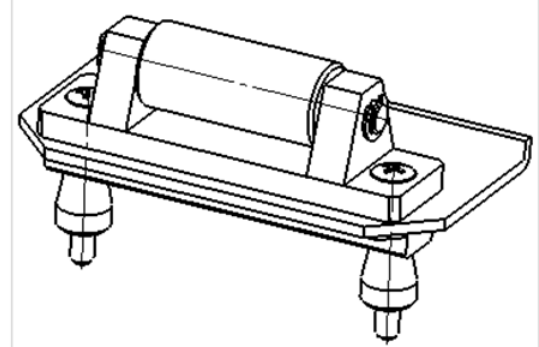
М атериал (группа ISO)	Скорость резания (м/мин)	Подача на зуб (мм/зуб)	Особенности обработки
Сталь 45 (группа P)	80–120	0,1–0,25	О бязательное использование СОЖ
Латунь ЛС 59	80–120	0,1–0,25	Острые резцы, постоянная подача, О бязательное использование СОЖ

Лист № 1  
Лист № 2  
Лист № 3  
Лист № 4  
Лист № 5  
Лист № 6  
Лист № 7  
Лист № 8  
Лист № 9  
Лист № 10  
Лист № 11  
Лист № 12  
Лист № 13  
Лист № 14  
Лист № 15  
Лист № 16  
Лист № 17  
Лист № 18  
Лист № 19  
Лист № 20  
Лист № 21  
Лист № 22  
Лист № 23  
Лист № 24  
Лист № 25  
Лист № 26  
Лист № 27  
Лист № 28  
Лист № 29  
Лист № 30  
Лист № 31  
Лист № 32  
Лист № 33  
Лист № 34  
Лист № 35  
Лист № 36  
Лист № 37  
Лист № 38  
Лист № 39  
Лист № 40  
Лист № 41  
Лист № 42  
Лист № 43  
Лист № 44  
Лист № 45  
Лист № 46  
Лист № 47  
Лист № 48  
Лист № 49  
Лист № 50  
Лист № 51  
Лист № 52  
Лист № 53  
Лист № 54  
Лист № 55  
Лист № 56  
Лист № 57  
Лист № 58  
Лист № 59  
Лист № 60  
Лист № 61  
Лист № 62  
Лист № 63  
Лист № 64  
Лист № 65  
Лист № 66  
Лист № 67  
Лист № 68  
Лист № 69  
Лист № 70  
Лист № 71  
Лист № 72  
Лист № 73  
Лист № 74  
Лист № 75  
Лист № 76  
Лист № 77  
Лист № 78  
Лист № 79  
Лист № 80  
Лист № 81  
Лист № 82  
Лист № 83  
Лист № 84  
Лист № 85  
Лист № 86  
Лист № 87  
Лист № 88  
Лист № 89  
Лист № 90  
Лист № 91  
Лист № 92  
Лист № 93  
Лист № 94  
Лист № 95  
Лист № 96  
Лист № 97  
Лист № 98  
Лист № 99  
Лист № 100

97 1007



Изометрия



					Д001 СБ		
					Держатель (Сборочный чертеж)		
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб							1:1
Проб							
Т.контр					Лист	Листов	1
И.контр					ГБПОУ МТК		
Утв					им. И.А. Лихачева		
					Копирован		
					Формат А3		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Стор. №	Пер. примен.	А3	Д001 СБ	Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
	Стор. №	А4	1 Д001.001	Основание	1	
				Прижим верхний	1	
				Держатель ролика	1	
Стор. №	Пер. примен.	А3	2 Д001.002	Ролик	1	
				Штифт	1	
				Гайка	2	
	Стор. №	А4	3 Д001.003	Стандартные изделия		
				Винт В2М6-6х45-28 ГОСТ 17474-80	2	
				Шайба 5 ГОСТ 11648-75	2	
Стор. №	Пер. примен.	А3	4 Д001.004			
	Стор. №	А4	5 Д001.005			
Стор. №	Пер. примен.	А3	6 Д001.006			
	Стор. №	А4	7			
Стор. №	Пер. примен.	А3	8			
	Стор. №	А4	9			
Стор. №	Пер. примен.	А3	10			
	Стор. №	А4	11			
Стор. №	Пер. примен.	А3	12			
	Стор. №	А4	13			
Стор. №	Пер. примен.	А3	14			
	Стор. №	А4	15			
Стор. №	Пер. примен.	А3	16			
	Стор. №	А4	17			
Стор. №	Пер. примен.	А3	18			
	Стор. №	А4	19			
Стор. №	Пер. примен.	А3	20			
	Стор. №	А4	21			
Стор. №	Пер. примен.	А3	22			
	Стор. №	А4	23			
Стор. №	Пер. примен.	А3	24			
	Стор. №	А4	25			
Стор. №	Пер. примен.	А3	26			
	Стор. №	А4	27			
Стор. №	Пер. примен.	А3	28			
	Стор. №	А4	29			
Стор. №	Пер. примен.	А3	30			
	Стор. №	А4	31			
Стор. №	Пер. примен.	А3	32			
	Стор. №	А4	33			
Стор. №	Пер. примен.	А3	34			
	Стор. №	А4	35			
Стор. №	Пер. примен.	А3	36			
	Стор. №	А4	37			
Стор. №	Пер. примен.	А3	38			
	Стор. №	А4	39			
Стор. №	Пер. примен.	А3	40			
	Стор. №	А4	41			
Стор. №	Пер. примен.	А3	42			
	Стор. №	А4	43			
Стор. №	Пер. примен.	А3	44			
	Стор. №	А4	45			
Стор. №	Пер. примен.	А3	46			
	Стор. №	А4	47			
Стор. №	Пер. примен.	А3	48			
	Стор. №	А4	49			
Стор. №	Пер. примен.	А3	50			
	Стор. №	А4	51			
Стор. №	Пер. примен.	А3	52			
	Стор. №	А4	53			
Стор. №	Пер. примен.	А3	54			
	Стор. №	А4	55			
Стор. №	Пер. примен.	А3	56			
	Стор. №	А4	57			