



Воткинский завод

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

РЕЖУЩИЙ
МЕРИТЕЛЬНЫЙ
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ

ИНСТРУМЕНТ

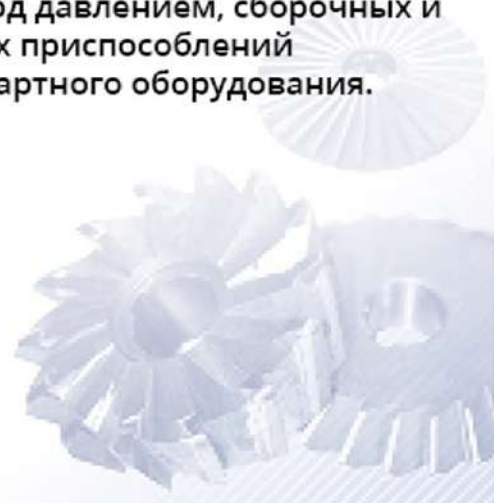
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ВОТКИНСКИЙ ЗАВОД»



Акционерное общество «Воткинский завод» – ведущее российское оборонное предприятие, основанное в 1759 году. Сегодня – это современное машиностроительное предприятие, имеющее стабильно функционирующую структуру производства и продаж продукции.

В состав АО «Воткинский завод» входит Инструментальное производство, имеющее богатый опыт изготовления инструмента для обработки различных сталей, сплавов и других материалов, применяемых в спецтехнике, станкостроении, нефтехимии и выпуске товаров народного потребления.

Сегодня современные технологии, высокоточное оборудование и профессионализм работников позволяет инструментальному производству **изготавливать все виды мерительного и режущего инструмента, оснастки, штампов, пресс-форм для пластмасс и литья под давлением, сборочных и сварочных приспособлений и нестандартного оборудования.**



Мерительный инструмент:

- калибры кольца и пробки резьбовые и гладкие;
- скобы гладкие регулируемые, непроходные, двусторонние, составные;
- калибры для нефтяного сортамента;
- листомеры, угломеры.

Металлорежущий инструмент:

- метчики;
- плашки;
- фрезы.

Широкая гамма стандартного и специального инструмента для механической обработки:

- резцы, сверла, фрезы, коронки;
- зенкера, зенковки;
- развертки, протяжки (до 900 мм);
- ножи.

Технологическая оснастка:

- штампы для стальных деталей сложной формы методом холодной и горячей штамповки;
- пресс-формы компрессионные и литьевые для получения деталей из резины, пластмасс и цветных металлов;
- оправки, переходники, державки, кулачки;
- тисы станочные с пневмогидроусилителем.

Инструмент, изготавливаемый на Воткинском заводе, пользуется стабильным спросом не только у отечественных предприятий, но и за рубежом, отвечая всем стандартам высокого качества.



СВЕРЛА

- спиральные с цилиндрическим хвостовиком
- с коническим хвостовиком
- центровочные



ГОСТ, Стандарт	Применение	Диаметр раб. части мм	Материал рабочей части	Исполнение	Класс точности	Конус Морзе
Сверла спиральные с цилиндрическим хвостовиком						
ГОСТ 21416-75	Для обработки термореактивных пластмасс (волокнистых и слоистых пластмасс типа волокнит, текстолит, гетинакс, хлопчатобум. ткани, бумага и др.)	3 - 5	сталь P18, твердосплавные пластинки BK8			
ГОСТ 21418-75	Оснащенные твердосплавными пластинами, для обработки термореактивных пластмасс	5 - 12	твердосплавные пластинки BK8			
ГОСТ 19543-74	Для обработки легких сплавов (сверление отверстий в алюминиевых деформируемых сплавах по ГОСТ 4784-74 и алюминиевых литейных сплавах по ГОСТ 2685-75 на универсальном оборудовании, специальных станках с ЧПУ на глубину от 3d до 10d без вывода сверла для удаления стружки)	3 - 12	сталь P18			
ГОСТ 20694-75	Для обработки труднообрабатываемых материалов	3 - 10	сталь P9M4K8		A, B	
ГОСТ 10902-77	Для обработки конструкционной стали, чугуна, цветных металлов и др.	3 - 20	сталь P18	правое и левое	A1, B, B1	
Сверла спиральные с коническим хвостовиком						
ГОСТ 10903-77	Для обработки конструкционной стали, чугуна, цветных металлов и др.	6 - 40	сталь P18	1) с нормальным хвостовиком 2) с усиленным хвостовиком	A1, B, B1	1 - 6
ГОСТ 2092-77	Сверла спиральные удлиненные с коническим хвостовиком	6 - 30	сталь P18	удлиненные, с шейкой, без шейки	A, A1, B, B1	1, 2, 3
ГОСТ 19546-74	Для обработки легких сплавов (сверление отверстий в алюминиевых деформируемых и литейных сплавах на глубину от 3d до 10d без промежуточных выводов сверла для удаления стружки)	6 - 30	сталь P18			1, 2, 3, 4
ГОСТ 21419-75	Оснащенные тв. сплавами пластинами для обработки термореактивных пластмасс	6 - 12	твердосплавные пластинки BK8, BK6M			1
ГОСТ 20696-75	Для обработки труднообрабатываемых материалов: жаропрочных и титановых сплавов, высокопрочных конструкционных сталей, короткой серии	6 - 20	сталь P9M4K8		A, B	1, 2
ГОСТ 20697-75	Для обработки труднообрабатываемых материалов: жаропрочных и титановых сплавов, высокопрочных конструкционных сталей, средней серии	6 - 20	сталь P18, P9M4K8		A, B	1, 2
ОСТЗ-5845-86	Для глубокого сверления отверстий в легких сплавах, конструкционных и нержавеющих сталях с σ_b до 800 Н/мм ²	7 - 40	сталь P18			1, 2, 3, 4
Сверла центровочные комбинированные						
ГОСТ 14952-75	Для обработки центровых отверстий по ГОСТ 14034-74	2 - 10	сталь P18	тип А, тип В		

ЗЕНКЕРЫ ЗЕНКОВКИ

ЗЕНКЕРЫ:

- цельные
- с цилиндрическим хвостовиком
- с коническим хвостовиком
- насадные со вставными ножами

ЗЕНКОВКИ:

- цилиндрические
- конические
- цилиндрические со сменной цапфой



Сталь P18, P9M4K8
твердосплавные пластинки
BK8, T5K10

ГОСТ, Стандарт	Тип, применение	Диаметр раб. части мм	Длина раб. части мм	Материал режущей части	Число зубьев Z	Конус Морзе
Зенкеры						
ГОСТ 21579-76	С цилиндрическим хвостовиком для обработки деталей из легких сплавов. Зенкеры №1 и №2.	4 - 9	43 - 81	сталь P18	2	
ГОСТ 21580-76	Торцовые с цилиндрическим хвостовиком для обработки деталей из легких сплавов. Зенкеры №1 и №2.	4 - 9	43 - 81	сталь P18		
ГОСТ 12489-71 СТП АВД 2320-50 (дополнение к ГОСТ 12489-71)	ТИП 1. Цельные с коническим хвостовиком с полем допуска h8 – для предварительной обработки отверстий; u8 – для окончательной обработки отверстий по H11.	7,8 - 50	75 - 220	сталь P18	3	1, 2, 3, 4
	ТИП 2. Цельные насадные с полем допуска u8, h8	24,7 - 50	48 - 56		4	
ГОСТ 21581-76	С коническим хвостовиком для обработки деталей из легких сплавов	10 - 35	87 - 190	сталь P18	3	1, 2, 3, 4
ГОСТ 21582-76	Торцовые с коническим хвостовиком для обработки деталей из легкого сплава	10 - 32	87 - 190	сталь P18		
ГОСТ 21583-76	С коническим хвостовиком, оснащенные пластинками из твердого сплава, для обработки деталей из легких сплавов	18 - 35	130 - 190	материал пластинок – BK8		
ГОСТ 21540-76	Оснащенные твердосплавными пластинками для обработки деталей из нержавеющей и жаропрочных сталей и сплавов; №1 – для предварительной, №2 – для окончательной обработки сквозных отверстий по H11.	12 - 30 32 - 80	101 - 175 50 - 90	материал пластинок – BK8	3 4	1, 2, 3
	ТИП1 – конический хвостовик ТИП2 – насадные; садочное отверстие – коническое конусностью 1:30					
ГОСТ 3231-71	Оснащенные пластинками из твердого сплава ТИП1 – конический хвостовик ТИП2 – насадные; диаметр посадочный – конический конусностью 1:30	14 - 35 85 - 170	32 - 60 40 - 60	материал пластинок – BK8, T5K10	3 4	2, 3, 4
ГОСТ 2255-71	Насадные со вставными ножами	50 - 100	28 - 38	сталь P18	4, 6	1, 2, 3, 4

ГОСТ, Стандарт	Тип, применение	Диаметр D, мм	Длина d, мм	Материал режущей части	Число зубьев Z	Конус Морзе
Зенковки						
ГОСТ 14953-80	Конические ТИП 5. Угол $\varphi=60^\circ$ ТИП 7. Угол $\varphi=120^\circ$	20 - 50		сталь P18		2, 3
СТП АВД 2353-000	Конические из быстрорежущей стали. Угол $\varphi=60^\circ, 90^\circ, 120^\circ$	6 - 15		сталь P18		
СТП АВД 2353-030	Конические, оснащенные твердосплавными пластинками	30 - 50		материал пластинок BK8, T5K10	4	2, 3, 4, 5
СТП АВД 2350-050	Цилиндрические с постоянной направляющей из быстрорежущей стали	4 - 12	2,2 - 7,0	сталь P18		
СТП АВД 2350-000	Цилиндрические со сменной цапфой, коническим хвостовиком для обработки отверстий по H12-H14	9,5 - 58	5 - 40	сталь P18		1, 2, 3, 4

РАЗВЕРТКИ

- ручные цилиндрические
- конические с цилиндрическим и коническим хвостовиком
- машинные цельные цилиндрические с цилиндрическим и коническим хвостовиком
- насадные со вставными ножами
- цельные прямозубые
- с торцевыми и винтовыми зубьями
- машинные шестигранные



ГОСТ, Стандарт	Тип, применение	Диаметр раб. части мм	Длина раб. части мм	Материал режущей части	Конус Морзе
Развертки					
ГОСТ 7722-77	Развертки ручные цилиндрические а) чистовые – для обработки отверстий с полями допусков H6-H11, D9 б) черновые – с полем допуска U8.	4 - 52	38 - 174	сталь P18, 9XC	
ГОСТ 1672-80	Машинные цельные ТИП 1 а) чистовые – для обработки отверстий с полями допусков H7 - H11 б) черновые с цилиндрическим хвостовиком – с полем допуска U8. ТИП 2 – с коническим хвостовиком а) чистовые – с полем допуска H7 - H11 б) черновые – с полем допуска U8	4 - 9	12 - 16	сталь P18	1,2,3
		10 - 32	16 - 25		
ГОСТ 883-80	Машинные со вставными ножами из быстрорежущей стали, с углом $\phi = 5^\circ, 15^\circ, 45^\circ$. а) чистовые – для обработки отверстий с полями допусков по H7-H11 б) черновые – с полем допуска U8. ТИП 1 – с коническим хвостовиком; ТИП 2 – насадные	32 - 50 40 - 100	38 - 45 34 - 40	сталь P18	3,4
ГОСТ 11177-84	Ручные конические конусностью 1:50 с цилиндрическим хвостовиком	4 - 12	85 - 250	сталь P18	
ГОСТ 11184-84	Ручные конические конусностью 1:30 с цилиндрическим хвостовиком	13 - 40	80 - 156	сталь P18	
ГОСТ 11182-71	Конические с цилиндрическим хвостовиком под конусы Морзе	9 - 63,35	64 - 205	сталь P18	0 - 6
ГОСТ 6226-71	Машинные конические конусностью 1:16; с коническим хвостовиком	11,446- 56,659	28 - 52	сталь P18	1 - 5
ГОСТ 19267-73	Машинные цилиндрические с цилиндрическим хвостовиком для обработки деталей из легких сплавов	6 - 9,5	25 - 30	сталь P18	
ГОСТ 19268-73	Машинные цилиндрические с коническим хвостовиком для обработки деталей из легких сплавов, с полем допуска H7-H11	10 - 23	16 - 20	сталь P18	1, 2
ГОСТ 20388-74	Машинные насадные цельные прямозубые для обработки деталей из легких сплавов, с полем допуска H7 - H11	30 - 60	45 - 71	сталь P18	
ГОСТ 11175-80	Машинные, оснащенные пластинками из твердого сплава. а) чистовые – с полями допусков H7-H11 б) черновые – с полем допуска U8 Угол $\phi = 5^\circ, 15^\circ$. ТИП 1 – с коническим хвостовиком; ТИП 2 – насадные. Диаметр посадочный 16 - 22 мм.	10 - 32 33 - 50	16 - 22 32	твердый сплав BK8	1,2,3
ГОСТ 21525-76	Машинные, оснащенные твердосплавными пластинками, для обработки деталей из нержавеющей жаропрочных сталей и сплавов, с полями допусков H7-H11. Угол $\phi = 5^\circ, 15^\circ$. Хвостовик конический.	10 - 32	16 - 22	твердый сплав BK8	1, 2, 3, 4
ГОСТ 21526-76	Машинные насадные, оснащенные пластинками из твердого сплава для обработки деталей из нержавеющей и жаропрочных сталей и сплавов. Диаметр посадочный 16 - 22 мм.	32 - 50	32	твердый сплав BK8, T5K10	
МН 50-64	Машинные цельные с торцевыми зубьями и коническим хвостовиком. Поле допуска для чистовых H7-H11, для черновых – U8	10 - 32	16 - 25	сталь P18	1, 2, 3
СТП АВД 2363-150	Машинные с винтовыми зубьями. Для обработки отверстий с полями допусков: чистовые – H7-H11, черновые – U8. Угол $\phi = 5^\circ, 15^\circ$. Хвостовик конический.	10 - 28	22 - 30	сталь P18	1, 2, 3
ВТ 2363-0100	Машинные шестигранные для обработки отверстий в стали, бронзе.	4 - 30	20 - 80	сталь P18	

МЕТЧИКИ ПЛАШКИ

- для метрической, конической и трубной резьб
- гаечные
- с направлением
- калибровочные

ФРЕЗЫ РЕЗЬБОВЫЕ ГРЕБЕНЧАТЫЕ
РОЛИКИ РЕЗЬБОНАКАТНЫЕ



ГОСТ, Стандарт	Тип, применение	Исполнение	Номинальный диаметр резьбы, мм	Материал	Класс точности
Метчики					
ГОСТ 3266-81	Машинные и ручные для нарезания метрических и трубных резьб в отверстиях изделий из углеродистой легированной стали. Твердость обрабатываемого материала – HB 197...212	комплектное – чистовые и черновые правое и левое	метрической: M4 - M30;	сталь P18, 9XC, P9M4K8	4H, 5H, 5H6H, 6H, 6G, 7G, 7H
ГОСТ 1604-71	Гаечные, для нарезания метрических резьб в гайках из углеродистых сталей марок 10, 20 и др.	правое и левое	M4 - M27	сталь P18, 9XC	6H, 5H6H, 6G, 7H
ГОСТ 6951-71	Гаечные с изогнутым хвостовиком. Для метрической резьбы. Профиль резьбы – затылованный.	правое и левое	M3 - M30	сталь P18, 9XC	
ГОСТ 17932-72 ГОСТ 17933-72	Машинные с винтовыми канавками, для нарезания резьбы по ГОСТ 9150-59 в сквозных и глухих отверстиях, а также в отверстиях с прерывистой поверхностью в деталях из легких сплавов	1) одинарное 2) правое и левое	M3 - M30	сталь P18, 9XC	
СТП АВД 2620-000	Машинно-ручные для нарезания резьбы метрической в глубоких отверстиях	комплектное – чистовые и черновые правое и левое	M4 - M10	сталь P18	2, 3
СТП АВД 2630-000	Метчики с направлением	комплектное	M6 - M20	сталь P18	2, 3
СТП АВД 2610-000	Калибровочные, для калибрования резьбы метрической степени точности 6H		M52 - M150	сталь P18	2, 3
ГОСТ 6227-80	Для конической дюймовой резьбы (ГОСТ 6111-52) и конической трубной резьбы (ГОСТ 6211-81)	одинарное	для конич. дюймовой: от K 1/8" до K 1 1/2"; для трубной конич.: Rc 1/8" до Rc 3/4"	сталь P18	2, 3

Плашки					
ГОСТ 9740-71	Круглые, для нарезания метрической резьбы с полями допусков по ГОСТ 16093-70. Поле допуска плашки: 6q, 6h	правое и левое	M4 - M64	сталь 9XC, ШХ15	
ГОСТ 6228-80	Круглые, для конической резьбы. Поле допуска плашки: 6q, 6h		для конич. дюймовой: от K 1/8" до K 1 1/2"; для трубной конич.: Rc 1/8" до Rc 3/4"	сталь 9XC, ШХ15	
СТП АВД 2659-100	Круглые для резьбы трубной цилиндрической по ГОСТ 6357-81	правое и левое		сталь P18, 9XC	A, B

ГОСТ, Стандарт	Тип, применение	Исполнение	Номинальный диаметр резьбы, мм	Материал
Ролики резьбонакатные				
СТП АВД 1644-100	Резьбонакатные, для накатки метрических резьб на станках. Твердость обрабатываемого материала HB 160...200. Степень точности – 6h	правое и левое	M6 - M24	сталь X12Ф1
ГОСТ 9539-72	Резьбонакатные, для накатки метрических резьб на резьбонакатных станках. Наружный диаметр роликов до 170 мм	правое и левое	M5 - M52	сталь X12Ф

ГОСТ, Стандарт	Тип, применение	Исполнение	Номинальный диаметр фрез, мм	Материал
Фрезы резьбовые				
ГОСТ 1336-77	Резьбовые гребенчатые для нарезания наружных и внутренних метрических резьб Тип 1: с коническим хвостовиком. Шаг резьбы 0,75-3 мм. Тип 2: насадные. Шаг резьбы 2-3 мм. Исполнения насадных фрез: 1) без выточек у торцов; 2) с выточками у обоих торцов; 3) с выточками у одного торца	праворежущее и леворежущее	16 - 32 50 - 63	сталь P18, P9M4K8

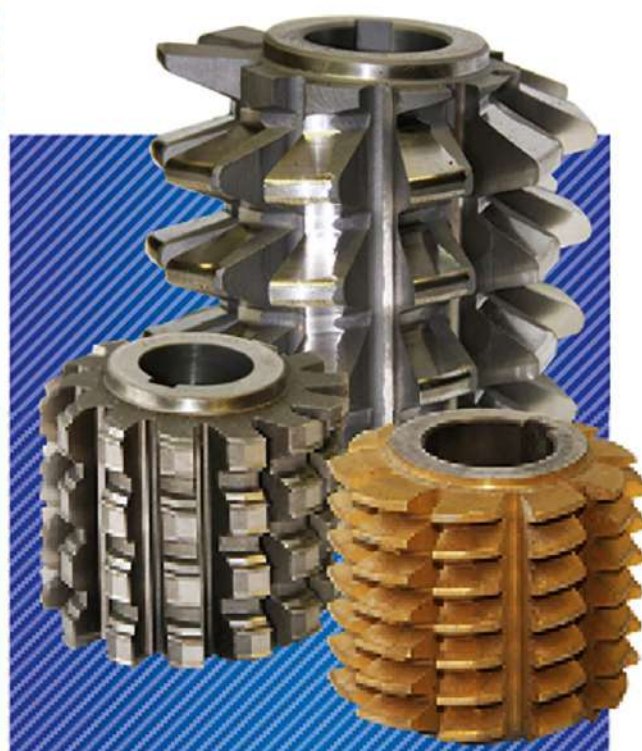
ФРЕЗЫ

ФРЕЗЫ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ, КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ И НАСАДНЫЕ:

- концевые
- шпоночные
- дисковые
- прорезные и отрезные
- торцовые
- фасонные
- червячные



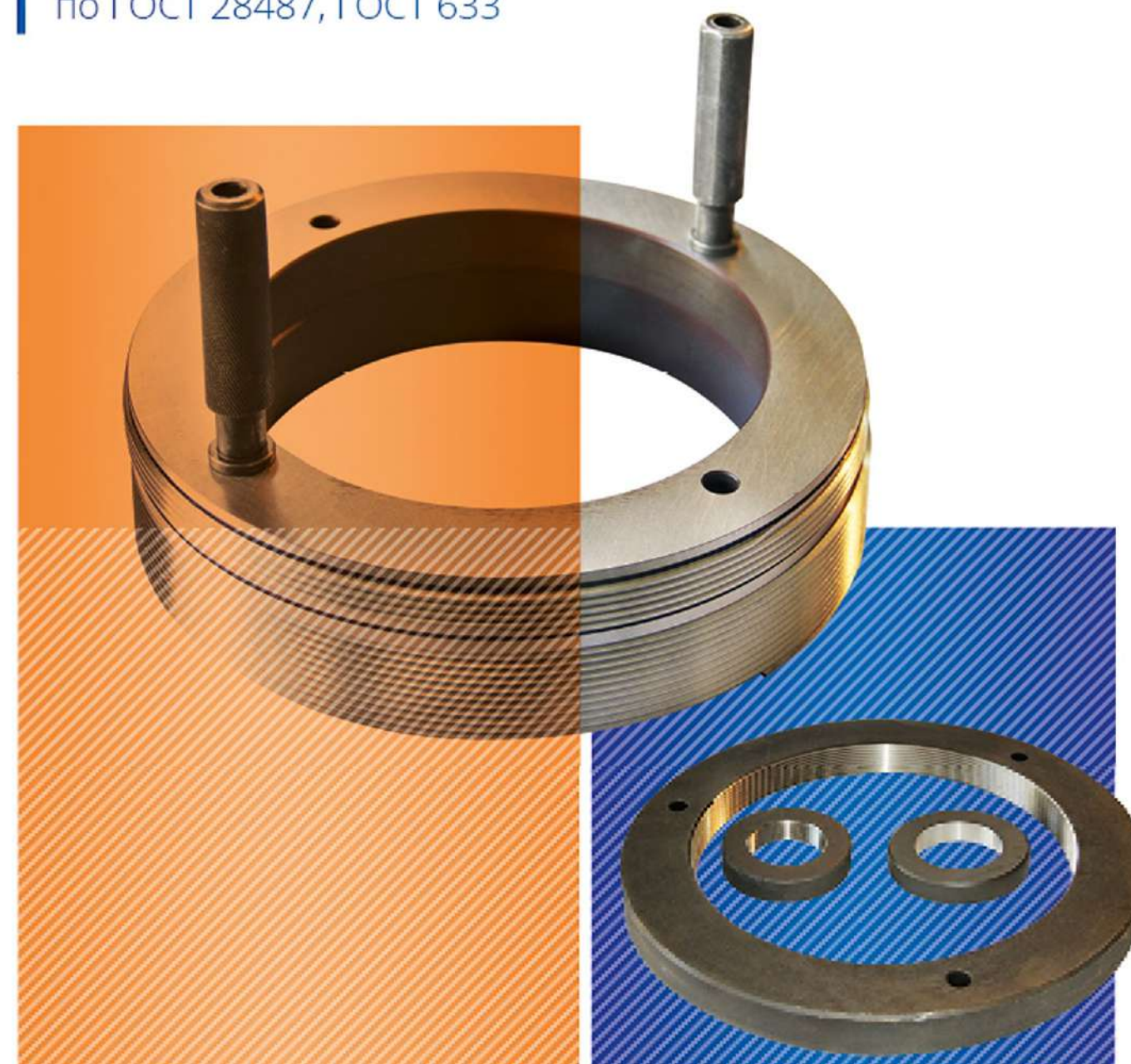
Сталь Р18,
твердосплавные пластинки
ВК8



ГОСТ, Стандарт	Тип, применение	Диаметр раб.части мм	Длина раб.части мм	Исполнение	Материал режущей части	Конус Морзе
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком						
ГОСТ Р 53002-2008	Шпоночные с цилиндрическим, коническим хвостовиком и хвостовиком конусностью 7:24	5 - 12	13 - 26	А, левые-правые	сталь Р18, хвостовик – сталь 45	
ГОСТ 16225-81	Концевые для обработки легких сплавов. Длина фрезы – до 72 мм.	6 - 10	16 - 22		сталь Р18, хвостовик – сталь 45	
МН 413-65	Копирные	5 - 12	до 46 мм	левые-правые	сталь Р18, хвостовик – сталь 45	
Фрезы концевые с коническим хвостовиком						
ГОСТ Р 53002-2008	Шпоночные с цилиндрическим, коническим хвостовиком и хвостовиком конусностью 7:24	14 - 50 28 - 50	26 - 75 45 - 75	левые-правые	сталь Р18	2, 3, 4, 5 4, 5
СТП АВД 2223-200	С удлиненной режущей частью	10 - 50	50 - 160		сталь Р18	3, 5, 6
СТП АВД 2223-250	К расточным станкам	16 - 50	55 - 160		сталь Р18	2, 3, 4, 5
СТП АВД 2223-300	Концевые для обработки металломоделей	10 - 45	45 - 300		сталь Р18	2, 3, 4
ГОСТ 16225-81	Концевые для обработки легких сплавов	14 - 50	26 - 75		сталь Р18	2, 3, 4
СТП АВД 2225-000	Обдирочные, с заточенными зубьями. Праворежущие с торцовыми зубьями, с правым направлением винтовых стружечных канавок	25 - 63	50 - 125		сталь Р18	3, 4, 5
СТП АВД 2252-000	Для обработки Т-образных пазов. Номинальный размер паза 12 – 54 мм	21 - 95	9 - 44		сталь Р18	2, 4, 5
ГОСТ 10673-75	С напаянными твердосплавными пластинками для обработки Т-образных пазов по ГОСТ 1574-71. Номинальный размер паза 12 – 22 мм	21 - 40	9 - 18		материал пластинок сплав ВК8	2, 3
СТП АВД 2223-000	Оснащенные винтовыми пластинками из твердого сплава	16 - 50	20 - 128	левые-правые	материал пластинок сплав ВК8	3, 4, 5
МН 1582-61	Оснащенные винтовыми пластинками из твердого сплава для обработки нержавеющей сталей	20 - 50	20 - 30		материал пластинок сплав ВК8	3, 4, 5
СТП АВД 2228-000 СТП АВД 2228-010	Радиусные, для обработки штампов	16 - 40	45 - 100		сталь Р18	
Фрезы шпоночные						
ГОСТ Р 53003-2008	Шпоночные с цилиндрическим, коническим хвостовиками и хвостовиком конусностью 7:24 ТИП 1. С цилиндрическим хвостовиком ТИП 2. С коническим хвостовиком	5 - 14 14 - 28	8 - 16 16 - 26	левые-правые	сталь Р18	2, 3
ГОСТ 6396-78	Оснащенные твердосплавными пластинками. Для обработки паза по N9 или P9. ТИП 1. С цилиндрическим хвостовиком ТИП 2. С коническим хвостовиком	10 - 16 16 - 28	12 - 16 16 - 22	левые-правые	материал пластинок сплав ВК8	2, 3
Фрезы цилиндрические						
ОСТ 2И41-15-87	Для обработки плоскостей, не имеющих выступов, мешающих врезанию фрезы в начале и выходу ее в конце обработки	50 - 80	63 - 100		сталь Р18	

ГОСТ, Стандарт	Тип, применение	Наружный диаметр, мм	Посадочный диаметр, мм	Ширина, мм	Длина, мм	Материал режущей части
Фрезы дисковые						
СТП АВД 2245-000	Двусторонние со вставными ножами	75 - 300	22 - 50	26 - 40		материал пласт.ст. Р18
ГОСТ 20320-74	Оснащенные пластинками из твердого сплава, для резки пластмасс типов гетинакс, текстолит и стеклопластиков	200 - 400	32 - 50	5 - 7		материал пластинок-сплав ВК8
ГОСТ 20321-74	Со вставными ножами, оснащенные пластинками из твердого сплава, для резки пластмасс типов гетинакс, текстолит и стеклопластиков	250 315 400	32 40 50	8 8 10		материал пластинок-твердый сплав ВК8
ГОСТ 5348-69	Трехсторонние со вставными ножами, оснащенными тверд.сплавом	100 - 250	32 - 60	12 - 36		материал пластинок-сплав ВК8
ГОСТ 3964-69	Пазовые, для пазов по Н9, Р9, Н9	50 - 80	16 - 27	5 - 16		сталь Р18
ГОСТ 28527-90	Трехсторонние	50 - 100	16 - 32	4 - 25		сталь Р18
ГОСТ 2679-73	Прорезные (шлицевые) и отрезные. 1) фрезы 3-х типов: с мелким, средним и крупным зубом 2) фрезы всех типов, предназначенные для прорезных и отрезных работ 3) фрезы всех типов для отрезных работ, с $B > 0,5$	32 - 100	8 - 22	4 - 6		сталь Р18
ГОСТ 6648-79 ВД	Для пазов сегментных шпонок	14 - 23,8		3 - 5	60 - 63	сталь Р18
Фрезы торцовые						
ГОСТ 24359-80	Насадные со вставными ножами, оснащенными твердосплавными пластинами. Правые - левые. Форма 1 заточки ножа: для обработки чугуна HB 180 - 300 и стали с $\delta_B < 80$ кгс/мм ² ; Форма 2 заточки ножа: для обработки стали $\delta_B 80 - 120$ кгс/мм ²	100 - 350 315 - 600	60		75	материал пластинок-сплав ВК8
ОСТ3-4982-81	Со вставными резцами, оснащенными пластинками из твердого сплава. Правые-левые. Конус Морзе 4, 5. Резцы могут заказываться отдельно	63 - 100			215 - 240	
Фрезы фасонные						
ГОСТ 9305-93	Полукруглые выпуклые, вогнутые и радиусные Тип 1. Для фрезерования полукруглых пазов. Тип 2. Для фрезерования полукруглых выступов. Тип 3. Для фрезерования закруглений углов.	50 - 130 50 - 160 50 - 125	6 - 40 16 - 40 16 - 32	2 - 50 6 - 75 4 - 28		сталь Р18
ГОСТ 6637-80	Червячные чистовые. Для шлицевых валов с эвольвентным профилем по ГОСТ 6033-80. ТИП 1. Для обработки валов с плоской впадиной. ТИП 2. Для обработки валов с закругленной впадиной. Класс точности А - для шлицевых валов 8-ой степени точности; В - 9-ой степени; С - 10, 11-ой; модуль от 1,5 до 6; число зубьев 10, 12.					сталь Р18
ГОСТ 9324-80	Червячные чистовые однозаходные. Для цилиндрических зубчатых колес с эвольвентным профилем. Исполнение: фрезы цельные, модулей 2 - 6, класс точности А а) для колес 8 - ой степени точности по ГОСТ 1643-72; б) для нарезания зубчатых колес комбинированных степеней, класс точности фрезы выбирается по нормам плавности ГОСТ 1643-72					сталь Р18

МЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОВЕРКИ РЕЗЬБ НА ТРУБАХ И МУФТАХ НЕФТЯНОГО СОРТАМЕНТА по ГОСТ 28487, ГОСТ 633



ГОСТ	Тип, применение	Материал
Калибры		
ГОСТ 8867-89	Калибры для замковой резьбы колонн по ГОСТ 28487-90 Исполнение: резьбовые и гладкие, рабочие и контрольные. Номинальный диаметр: 3-65...3-203.	сталь ХВГ, 9ХС
ГОСТ 10654-81	Калибры для треугольной резьбы насосно-компрессорных труб и муфт к ним, по ГОСТ 633-80. Исполнение: резьбовые и гладкие, рабочие и контрольные. Номинальный диаметр: н/к 33...н/к 114, н/к В27...н/к В114.	сталь ХВГ, 9ХС

КАЛИБРЫ ПРОБКИ КОЛЬЦА СКОБЫ

КАЛИБРЫ-ПРОБКИ РЕЗЬБОВЫЕ И ГЛАДКИЕ

КОЛЬЦА РЕЗЬБОВЫЕ

СКОБЫ:

- для наружных размеров деталей и валов
- гладкие регулируемые
- для шлицевых валов



ГОСТ	Тип, применение	Исполнение	Номинальный диаметр резьбы, мм	Поле допуска	Материал
Кольца резьбовые					
ГОСТ 17763-72	С полным профилем резьбы с диаметром от 1 до 100 мм.	правое и левое	M1 - M100	6h (8h), 6q (8q), 6e	сталь 9ХС
ГОСТ 17764-72	С укороченным профилем резьбы с диаметром от 1 до 100 мм.	правое и левое	M2 - M100	6h (8h), 6q (8q), 6e	сталь 9ХС
ГОСТ 17765-72	С полным профилем резьбы с диаметром от 105 до 300 мм.	правое и левое	M105 - M300	6h (8h), 6q (8q), 6e	сталь 9ХС, ШХ15
ГОСТ 17766-72	С укороченным профилем резьбы с диаметром от 105 до 300 мм.	правое и левое	M105 - M300	6h (8h), 6q (8q), 6e	сталь 9ХС, ШХ15
Пробки резьбовые					
ГОСТ 17756-72	Со вставками с полным профилем резьбы с диаметром от 1 до 100 мм.	правое и левое	M1 - M100	6H (7H), 6G (7G), 5H6H	сталь 9ХС, ШХ15
ГОСТ 17757-72	Со вставками с укороченным профилем резьбы с диаметром от 1 до 100 мм.	правое и левое	M1 - M100	6H (7H), 6G (7G), 5H6H, 4H5H	сталь 9ХС, У10, У12
ГОСТ 17761-72	С полным профилем резьбы с диаметром от 105 до 300 мм.	правое и левое	M105 - M300	6H (7H), 6G	сталь 9ХС, У10, У12
ГОСТ 17762-72	С укороченным профилем резьбы с диаметром от 105 до 300 мм.	правое и левое	M105 - M300	6H (7H), 6G	сталь 9ХС, У10, У12

ГОСТ	Тип, применение	Наименьший предельный диаметр d, мм	Поле допуска	Толщина зуба, мм	Материал режущей части
Скобы					
ГОСТ 2216-84	Калибры-скобы гладкие регулируемые. Интервал измерений от 5 до 340 мм. Контролируемый: 1) качество 9 - 16 2) класс точности 3 - 9				сталь 20 с последующей термообработкой
ГОСТ 24964-81	Непроходные для контроля внутреннего диаметра шлицевых валов с прямобоочным профилем при центрировании по D или b.	12 - 60	ГОСТ 1139-80		стали 20, 9ХС, 60С2 с последующей термообработкой
ГОСТ 24965-81	Двусторонние для контроля внутреннего диаметра шлицевых валов с прямобоочным профилем при центрировании по d	13 - 62	ГОСТ 1139-80		стали 20, 9ХС, 60С2 с последующей термообработкой
ГОСТ 24966-81	Двусторонние для контроля толщины зубьев шлицевых валов с прямобоочным профилем		ГОСТ 1139-80	3,5 - 12	стали 20, 9ХС, 60С2 с последующей термообработкой

ГОСТ	Тип, применение	Материал режущей части
Калибры		
ГОСТ 24960-81	Комплексные для контроля шлицевых прямобоочных соединений	сталь 9ХС
ГОСТ 18358-93	Калибры-скобы составные для диаметров от 1 до 6 мм. Распространяются на односторонние и двусторонние составные калибры-скобы для контроля валов с допусками: 6-ого и более грубых квалитетов	сталь 20 с последующей термообработкой
ГОСТ 14810-69	Калибры-пробки гладкие двусторонние со вставками диаметром свыше 3 до 50 мм. Квалитет - 6 и грубее	сталь ШХ15, У10А, У12А
ГОСТ 14812-69	Калибры-пробки гладкие проходные со вставками диаметром свыше 50 до 75 мм. Квалитет - 6 и грубее	сталь ШХ15, У10А, У12А
ГОСТ 14813-69	Калибры-пробки гладкие непроходные со вставками диаметром свыше 50 до 75 мм. Квалитет - 6 и грубее	сталь ШХ15, У10А, У12А

ОПРАВКИ ПАТРОНЫ

ОПРАВКИ:

- для фрезерных станков
- для сверлильных станков
- для расточных станков
- для станков с ЧПУ

ПАТРОНЫ:

- цанговые
- поводковые
- быстросменные для протяжных станков



ГОСТ	Тип, применение
Оправки, патроны	
К фрезерным станкам	
ГОСТ 13785-68	Оправки с хвостовиком конусностью 7:24 и торцовыми шпонками для насадки торцовых фрез. Конуса: № 40, 50, 60
ГОСТ 13786-68	Оправки с хвостовиком конусностью 7:24 и продольной шпонкой для насадных фрез. Конуса: № 40, 50, 60
ГОСТ 13787-68	Оправки с коническим хвостовиком без лапки и продольной шпонкой для насадных фрез. Конус Морзе: 2, 3, 4
ГОСТ 13788-68	Оправки с коническим хвостовиком без лапки и торцовыми шпонками для насадных фрез. Конус Морзе: 3, 4
ГОСТ 15067-75	Оправки с цилиндрической цапфой и хвостовиком конусностью 7:24 для горизонтально-фрезерных станков. Конуса: №40, 45, 50.
ГОСТ 15068-75	Оправки с поддерживающей втулкой и хвостовиком конусностью 7:24 для горизонтально-фрезерных станков. Конуса: №40, 45, 50.
ГОСТ 15070-75	Оправки с поддерживающей втулкой и хвостовиком конус Морзе для горизонтально-фрезерных станков. Конус Морзе: 3, 4
К сверлильным и расточным станкам	
ГОСТ 13044-85	Оправки для насадных зенкеров и разверток. Конус Морзе: 3, 4, 5, 6. Конус метрический 80.
ГОСТ 13334-67	Патроны поводковые. Конус Морзе: 4, 5, 6. Конус метрический 80.
ГОСТ 2682-86	Оправки с конусом Морзе для сверлильных патронов. Конус Морзе хвостовика: 0, 1, 2, 3, 4, 5. Конус Морзе укороченный: B10, B12, B16, B18.
ГОСТ 21221-75	Оправки расточные консольные с креплением резца под углом 90° и коническим хвостовиком. Конус Морзе: 5
ГОСТ 21223-75	Оправки расточные консольные с креплением резца под углом 45° и коническим хвостовиком. Конус Морзе: 3, 4. Диаметр расточки от 30 до 85 мм.
ГОСТ 21232-75	Оправки качающиеся для насадных разверток с коническим хвостовиком к сверлильным и расточным станкам. Конус Морзе: 3, 4, 5
К протяжным станкам	
ГОСТ 16158-70	Патроны быстросменные кулачковые для протяжек к горизонтально-протяжным станкам. d внут. от 12 до 50 мм.
—	Патроны быстросменные со штифтовым замком для протяжек к горизонтально-протяжным станкам. d внут. от 5 до 11 мм.
—	Патроны быстросменные для шпоночных протяжек. Диапазон раскрытых кулачков от 2 до 54 мм.

ГОСТ	Тип, применение
Вспомогательный инструмент	
К станкам с ЧПУ	
ОСТЗ-5063-81	Оправки с продольной шпонкой для насадных фрез к станкам с ЧПУ. (фрезерной, расточной и сверлильной групп)
ОСТЗ-5064-81	Оправки с торцовой шпонкой для насадных фрез к станкам с ЧПУ. (фрезерной, расточной и сверлильной групп)
ОСТЗ-5065-81	Оправки расточные для станков с ЧПУ с креплением резца под углом 45°, 60°, 90°. (фрезерной, расточной и сверлильной групп)
ОСТЗ-5066-81	Конус хвостовика: 40, 50.
ОСТЗ-5067-81	Патроны для регулируемых втулок и оправок к станкам с ЧПУ. (фрезерной, расточной и сверлильной групп)
ОСТЗ-5075-81	Патроны цанговые для втулок и оправок к станкам с ЧПУ. (конус хвостовика 40, 50)
ОСТЗ-5069-81	Оправки регулируемые для насадных зенкеров и разверток к станкам с ЧПУ. (фрезерной, расточной и сверлильной групп)
ОСТЗ-5071-81	Оправки регулируемые с продольной шпонкой для насадных фрез к станкам с ЧПУ.
ОСТЗ-5081-81	Патроны цанговые для инструмента с цилиндрическим хвостовиком диаметром от 5 до 20 мм к станкам с ЧПУ.



Примечание:

- Для оправок к обрабатывающим центрам для крепления режущего инструмента:
 - внутренние конуса для инструмента – Морзе 1, 2, 3;
 - наружные базовые конуса 7:24 № 40, 50.
- Для расточных оправок с микроподачей резца, для обработки точных отверстий на расточных и фрезерных станках:
 - цена деления механизма микроподдачи 1 Мкм;
 - в комплект входят расточные резцы, оснащенные пластинками BK8, T15K6, P18;
 - диаметр обрабатываемых отверстий от 20 до 180 мм;
 - наружные базовые конуса расточных оправок 7:24 № 40, 50.




№ п/п	Наименование работ	Технические характеристики, DхL или BхH(T)хL, мм	Параметры обработки	Типовые представители продукции
Технические возможности по видам работ				
1	Фигурно-газовая и воздушно-плазменная	2500х8-100х8000	обрабатывают в чистовые размеры детали, либо заготовки с минимальным припуском, сложного криволинейного профиля из любого листового материала с минимальной шириной реза	Листы из титана, алюминия, нержавеющей стали, меди, латуни
	Фигурная микроплазмой	2500х4-12х8000		Листы из стали и нержавеющей стали
	Фигурная газовая	2000х8-200х7000		Листы из алюминия
	Гидроабразивная резка	толщина листа от 1 до 160 толщина листа от 1 до 100	max габариты листа 2000х6000	Листы из стали, титана и неметаллов
2	Токарная обработка	Ø2800х8000 Вес детали до 10 т	Точность Н7 / h7 Шероховатость 3,2 1,6 Прямолинейность 0,05	Валы, оправки, ролики, колеса, шкивы и т.д.
3	Карусельная обработка	Ø3000х1600 Вес детали до 10 т	Точность Н7 / h7 Шероховатость 3,2 1,6 Прямолинейность 0,05	Обечайки, кольца, диски
4	Фрезерная обработка	1000х800х2000, Вес 5 т Обработка пространственно-сложных поверхностей, по копиру и программе 1800х2000х1400, Вес 8 т	Точность Н9 / h9 Шероховатость 3,2 Неплоскостность 0,05	Плиты, направляющие, кубики, опоры, прессформы, штампы и т.д.
5	Горизонтально-расточные работы	1000х2000х2000 Вес детали 5 т	Точность Н9 / h9 Шероховатость 3,2	
	В том числе с ЧПУ	1000х200х1000 Вес детали 1 т	Точность Н7 / h7 Шероховатость 1,6	
6	Координатно-расточные работы в том числе с ЧПУ	1400х1400х2240 Вес детали 2,5 т	Точность Н7 / h7 Шероховатость 0,8	
7	Шлифовка круглая	Ø350х1400 Вес детали 1 т	Точность h6 Шероховатость 0,2	Валы, оправки
	Шлифовка внутреннего диаметра	Ø240х400 Вес детали 1 т	Точность H6 Шероховатость 0,2	Втулки, кольца
	Шлифовка плоская	700х200х2000 Вес детали 0,8 т	Точность h6 Шероховатость 0,2	Плиты, ножи, направляющие и т.д.
	Резьбошлифовка	Резьба от 30 до 125 мм Шаг резьбы: метрический от 0,5 до 4 мм; дюймовый, число ниток на 1" от 28 до 4; модульный, мм от 0,2п до 2п Вес детали 0,1 т	Точность H6 / h6 Шероховатость 0,2	Калибры резьбовые
8	Сборочно-сварочные работы	Металлоконструкции с габаритами до 5000х5500 Вес деталей до 10 т		Сварные металлоконструкции
9	Сварочные работы	Ручная электронно-дуговая сварка конструкционных и легированных сталей. Ручная аргоно-дуговая сварка		Опоры, стенды, площадки, тара, столы, фермы стойки и т.д.
10	Термообработка	Закалка, цементация, отпуск, отжиг конструкционных, легированных и нержавеющей сталей.	до HRC 63	Детали редукторов, ножи, валки, оснастка
11	Покрытие Хим.Фос.прм Хим.Окс.прм Хром	700х600х900 V=500л 110х600х500 V=430л 1400х1200х900 V=900л 2500х2400х1800 V=9000л		

АО «Воткинский завод»
427430, Удмуртская Республика,
г. Воткинск, ул. Кирова, 2
E-mail: marketing@vzavod.ru
Сайт: www.vzavod.ru

**Управление по производству
продукции промышленного назначения**

Тел: (34145) 6-50-18, 6-53-85
Факс: (34145) 6-59-75
E-mail: marketing@vzavod.ru



427430, Удмуртская Республика
г. Воткинск, ул. Кирова, 2
Тел.: (34145) 6-50-18, 6-59-06, 6-52-60
E-mail: marketing@vzavod.ru; <http://www.vzavod.ru>