ВСЕРОССИЙСКОЕ
ЧЕМПИОНАТНОЕ
ДВИЖЕНИЕ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ
МАСТЕРСТВУ

Приложение 5

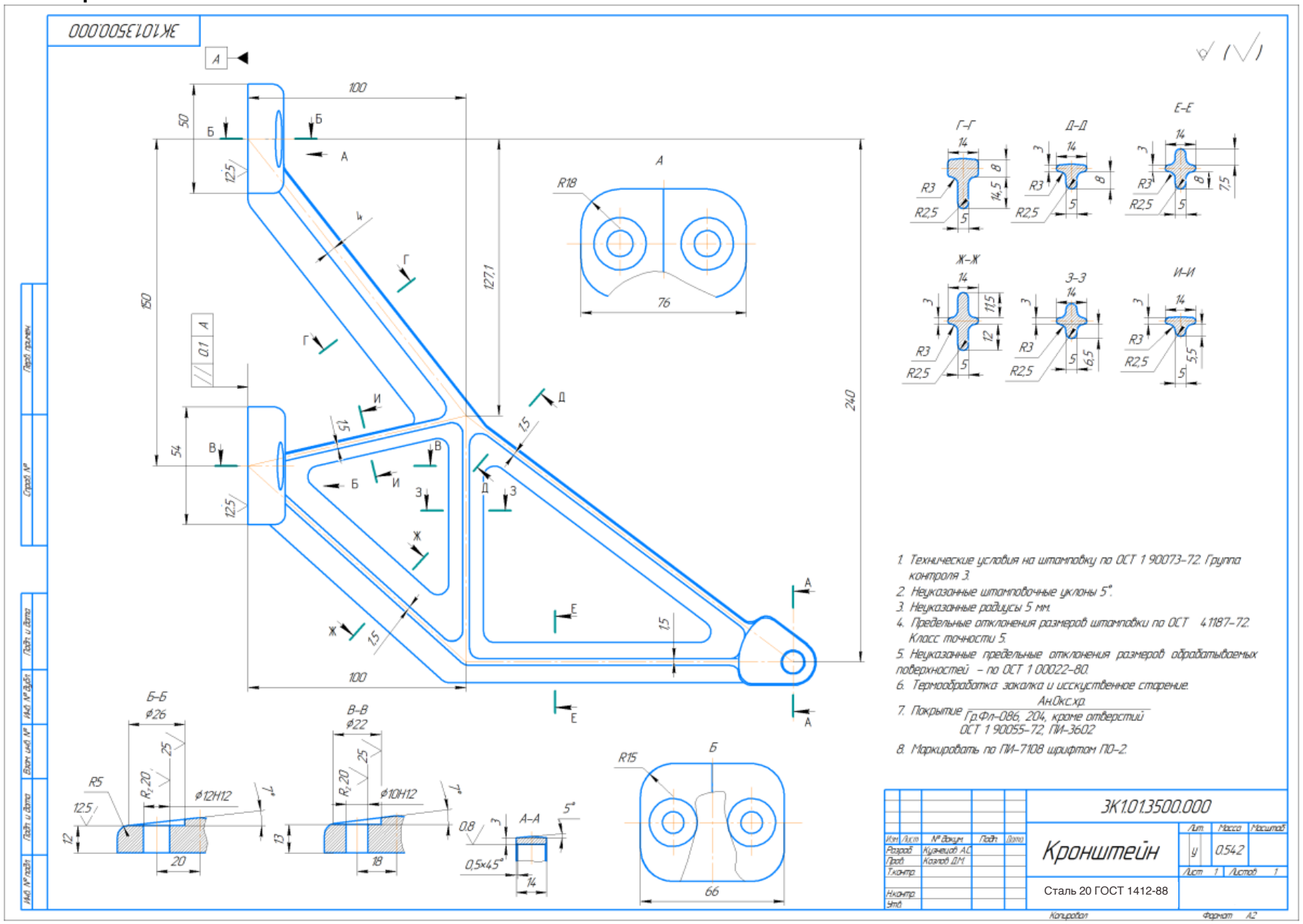
КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

«Исследование новых веществ и материалов»

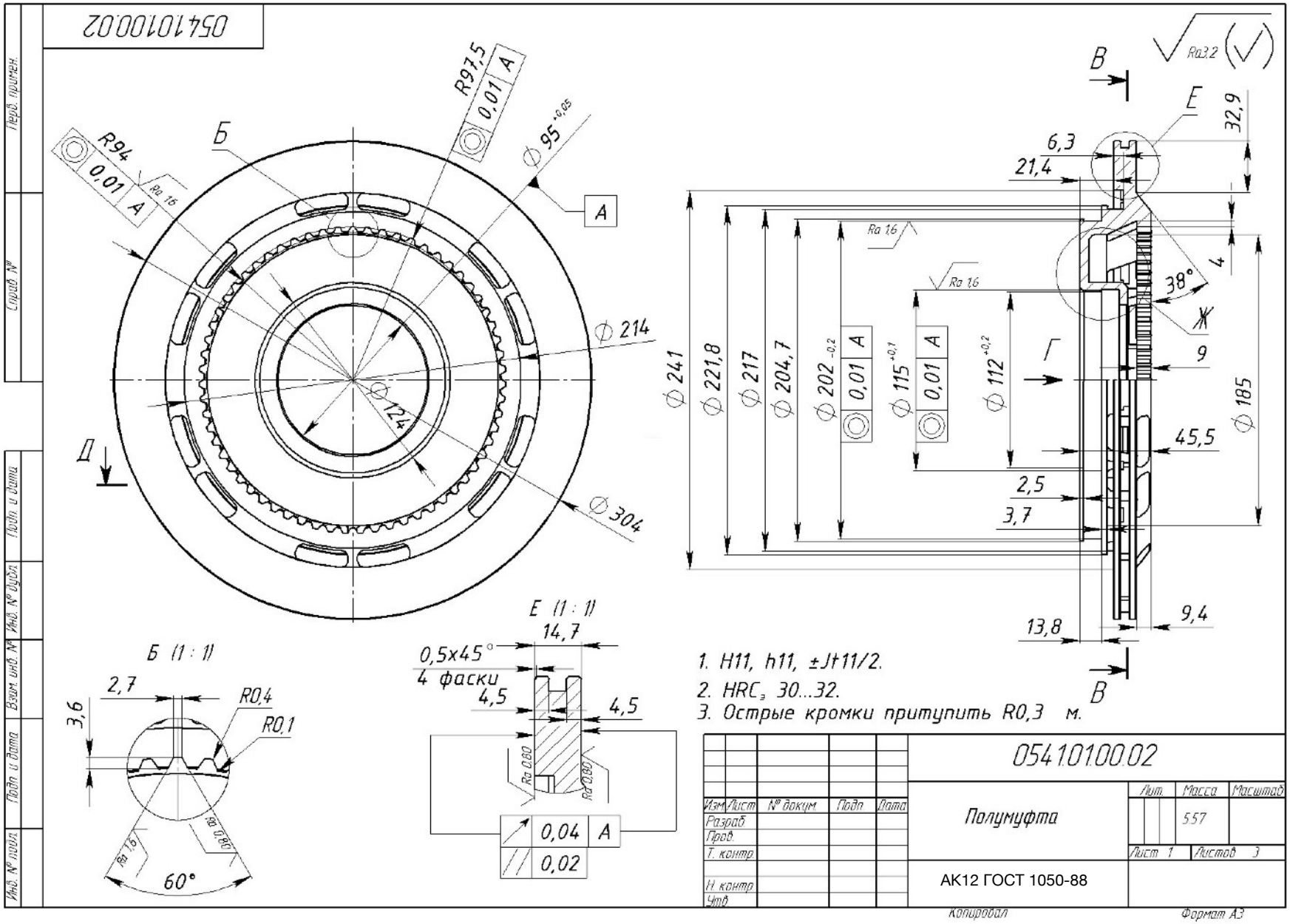
Финал Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы»

2026 г

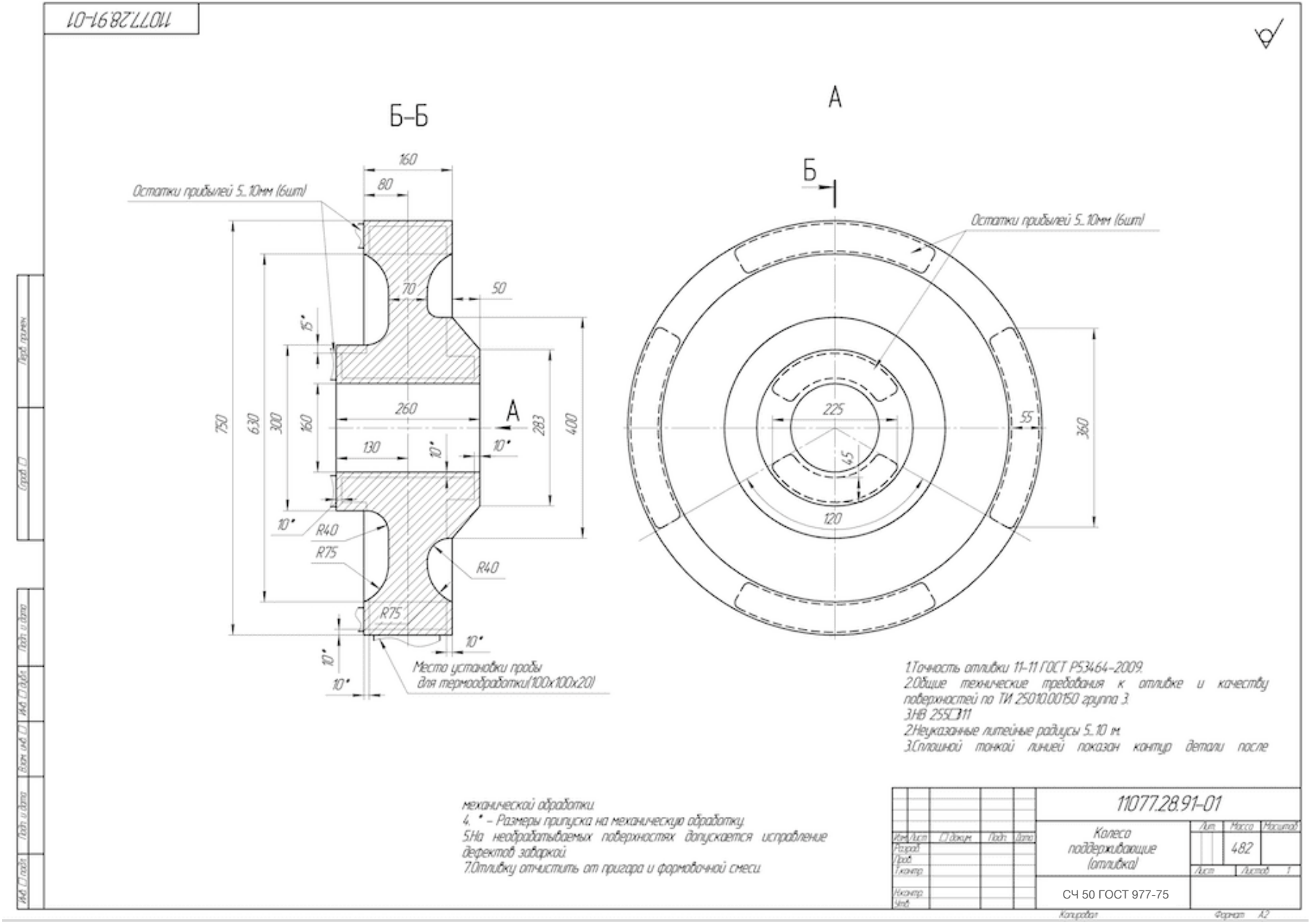
Вариант №1. Кронштейн



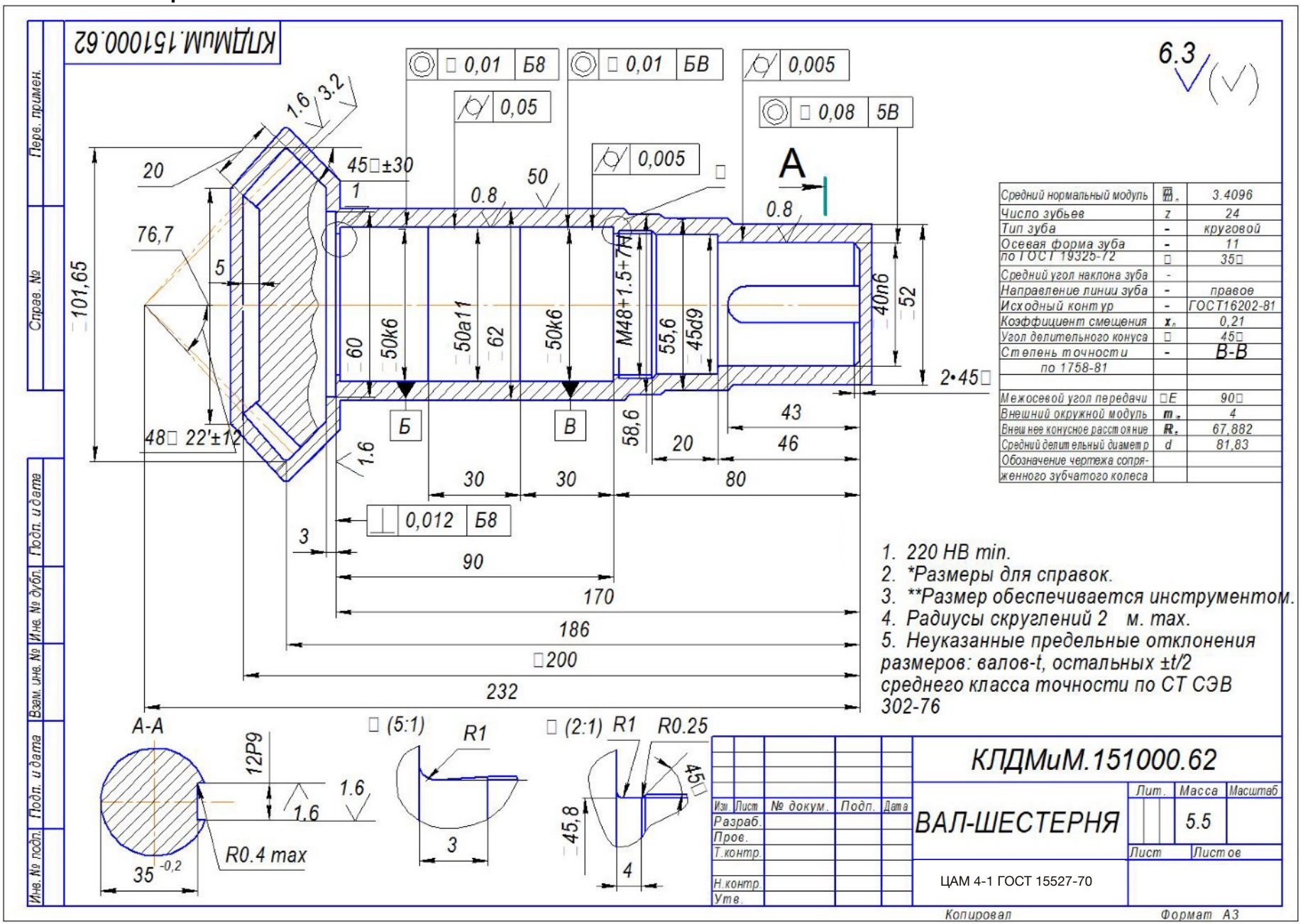
Вариант №2. Полумуфта



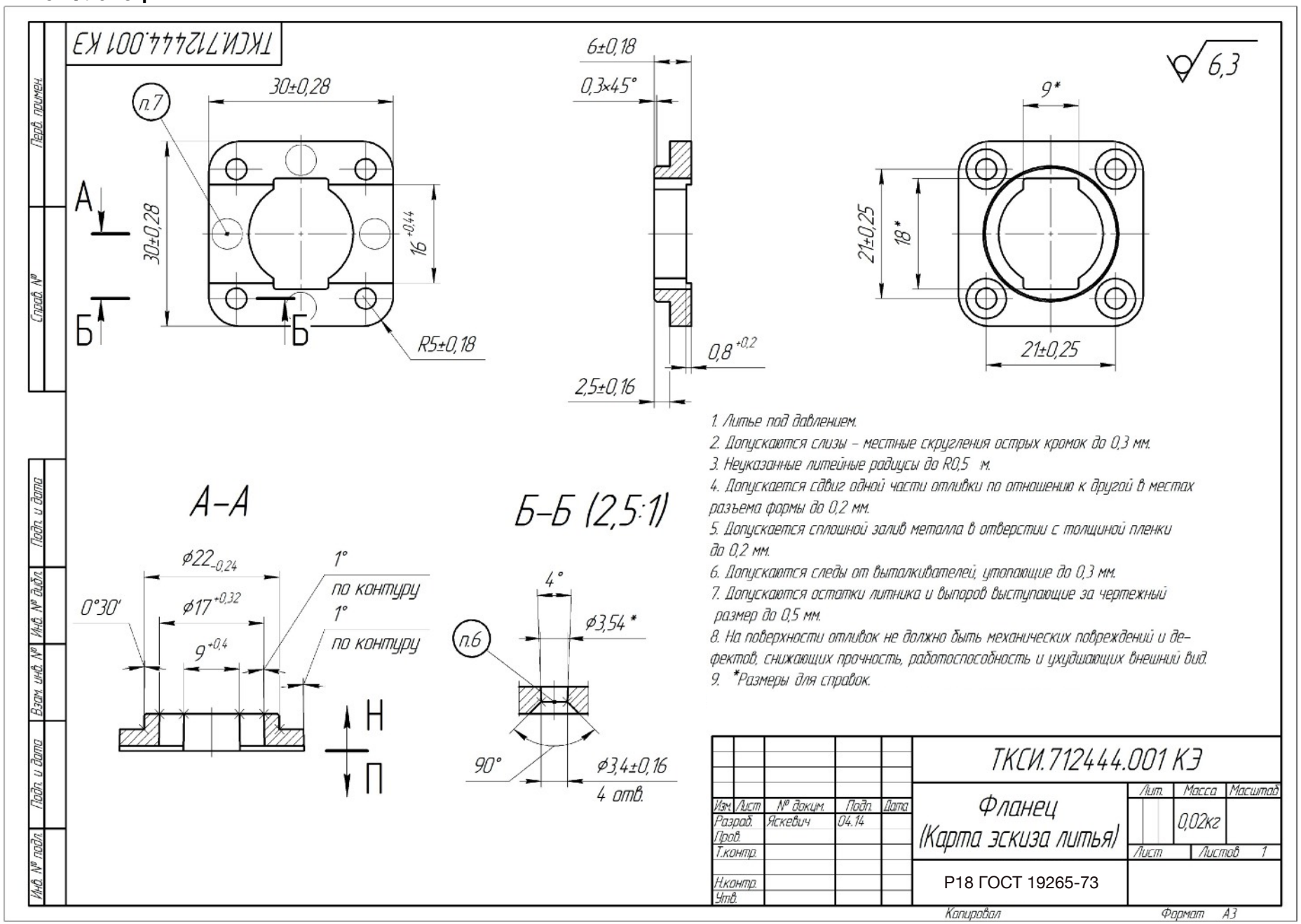
Вариант №3. Колесо поддерживающее



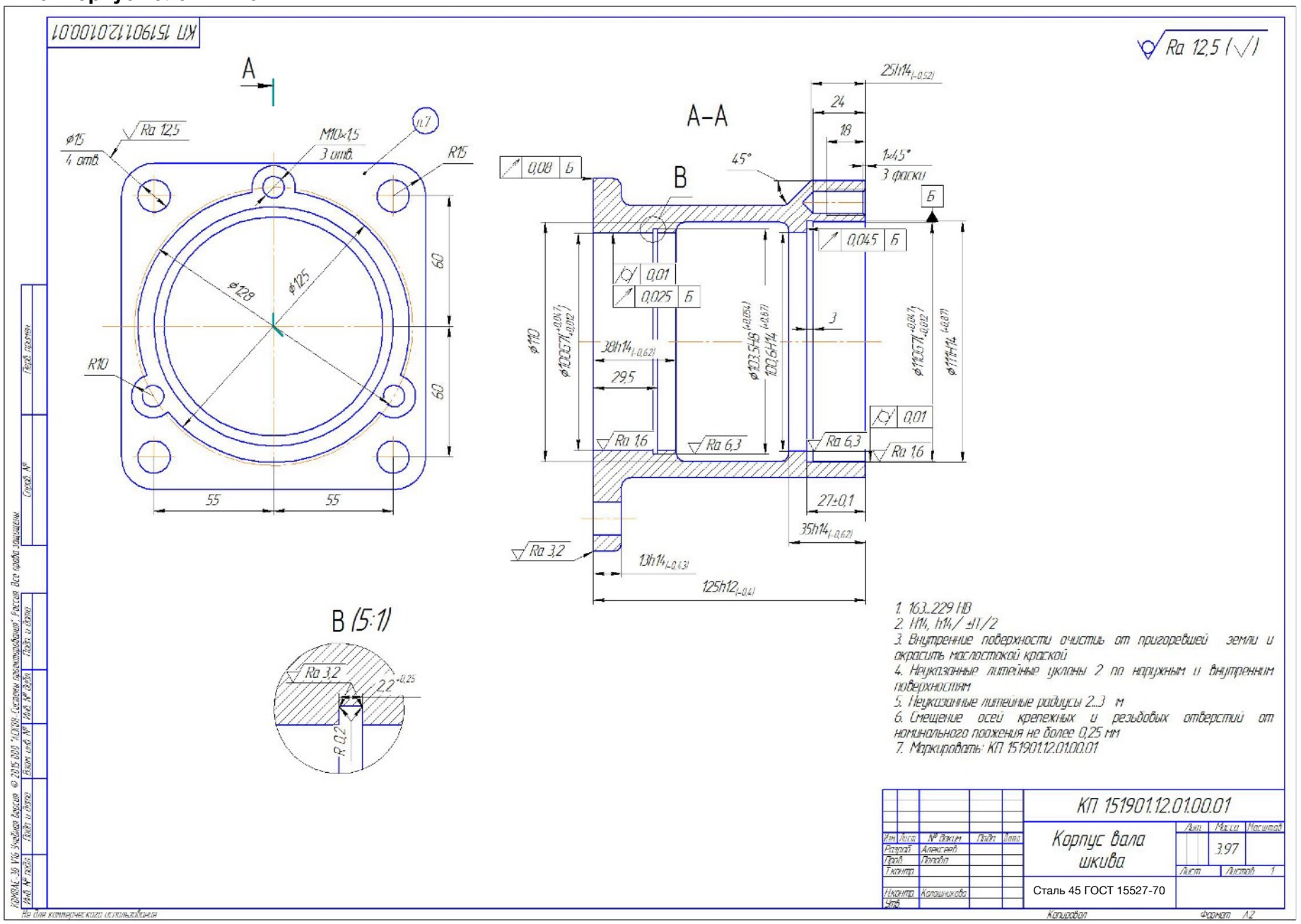
Вариант №4. Вал-шестерня



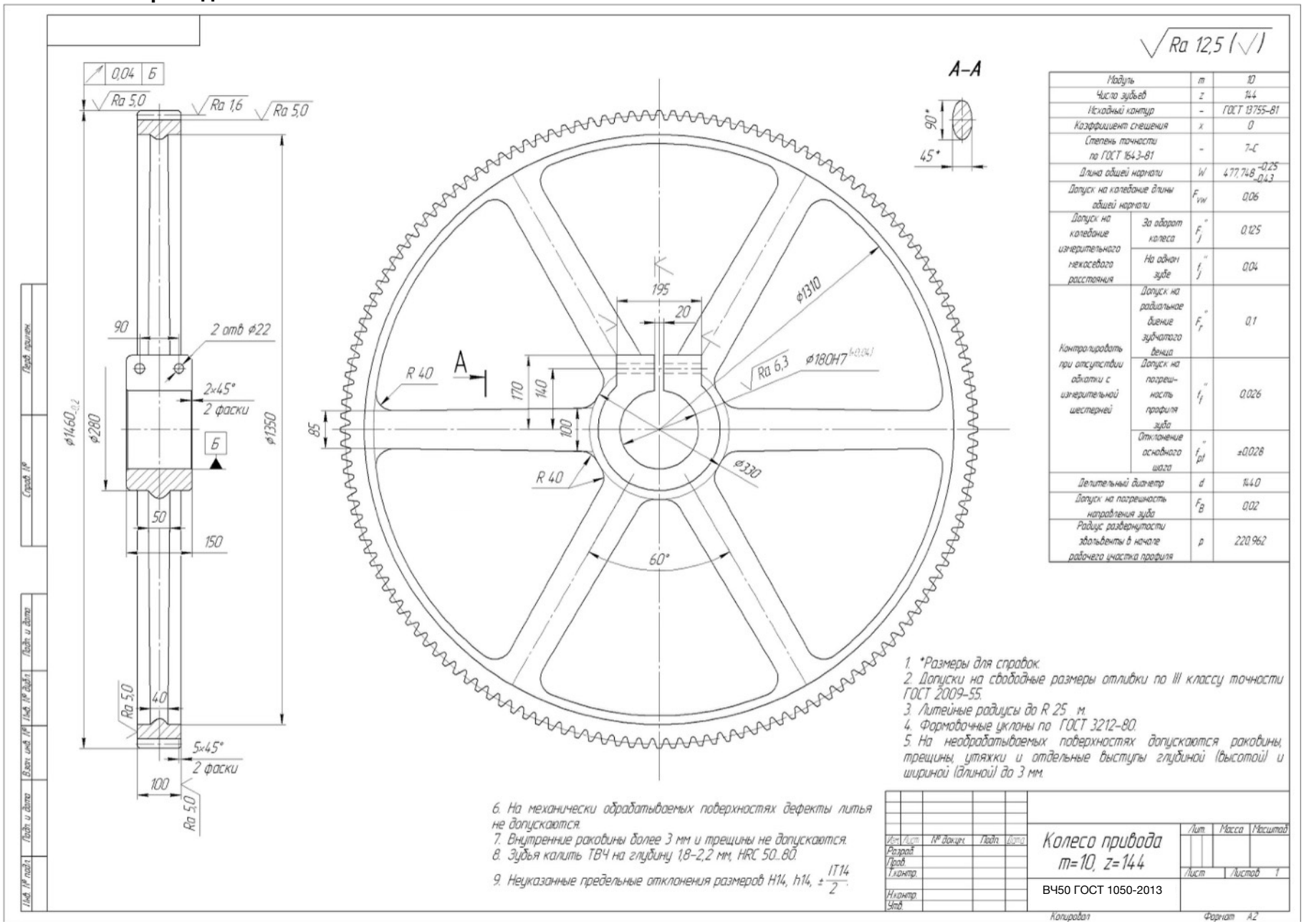
Вариант №5. Фланец



Вариант №6. Корпус вала шкива



Вариант №7. Колесо привода



Модуль		m	10
Число зубьев		z	144
Исходный контур		–	ГОСТ 13755–81
Коэффициент смещения		x	0
Степень точности по ГОСТ 1643–81		–	7-С
Длина общей нормали		W	$477{,}748^{-0{,}25}_{-0{,}43}$
Допуск на колебание длины общей нормали		F_{vw}	0,06
Допуск на колебание измерительного межосевого расстояния	За оборот колеса	F''_i	0,125
	На один зуб	f''_i	0,04
Контролировать при отсутствии обкатки с измерительной шестерней	Допуск на радиальное биение зубчатого венца	F''_r	0,1
	Допуск на погрешность профиля зуба	f''_f	0,026
	Отклонение основного шага	f''_{pt}	±0,028
Делительный диаметр		d	1440
Допуск на погрешность направления зуба		F_β	0,02
Радиус развернутости эвольвенты в начале рабочего участка профиля		ρ	220,962

1. *Размеры для справок.
2. Допуски на свободные размеры отливки по III классу точности ГОСТ 2009–55.
3. Литейные радиусы до R 25 м.
4. Формовочные уклоны по ГОСТ 3212–80.
5. На необрабатываемых поверхностях допускаются раковины, трещины, утяжки и отдельные выступы глубиной (высотой) и шириной (длиной) до 3 мм.
6. На механически обрабатываемых поверхностях дефекты литья не допускаются.
7. Внутренние раковины более 3 мм и трещины не допускаются.
8. Зубья калить ТВЧ на глубину 1,8–2,2 мм, HRC 50..80.
9. Неуказанные предельные отклонения размеров H14, h14, $\pm\frac{IT14}{2}$.

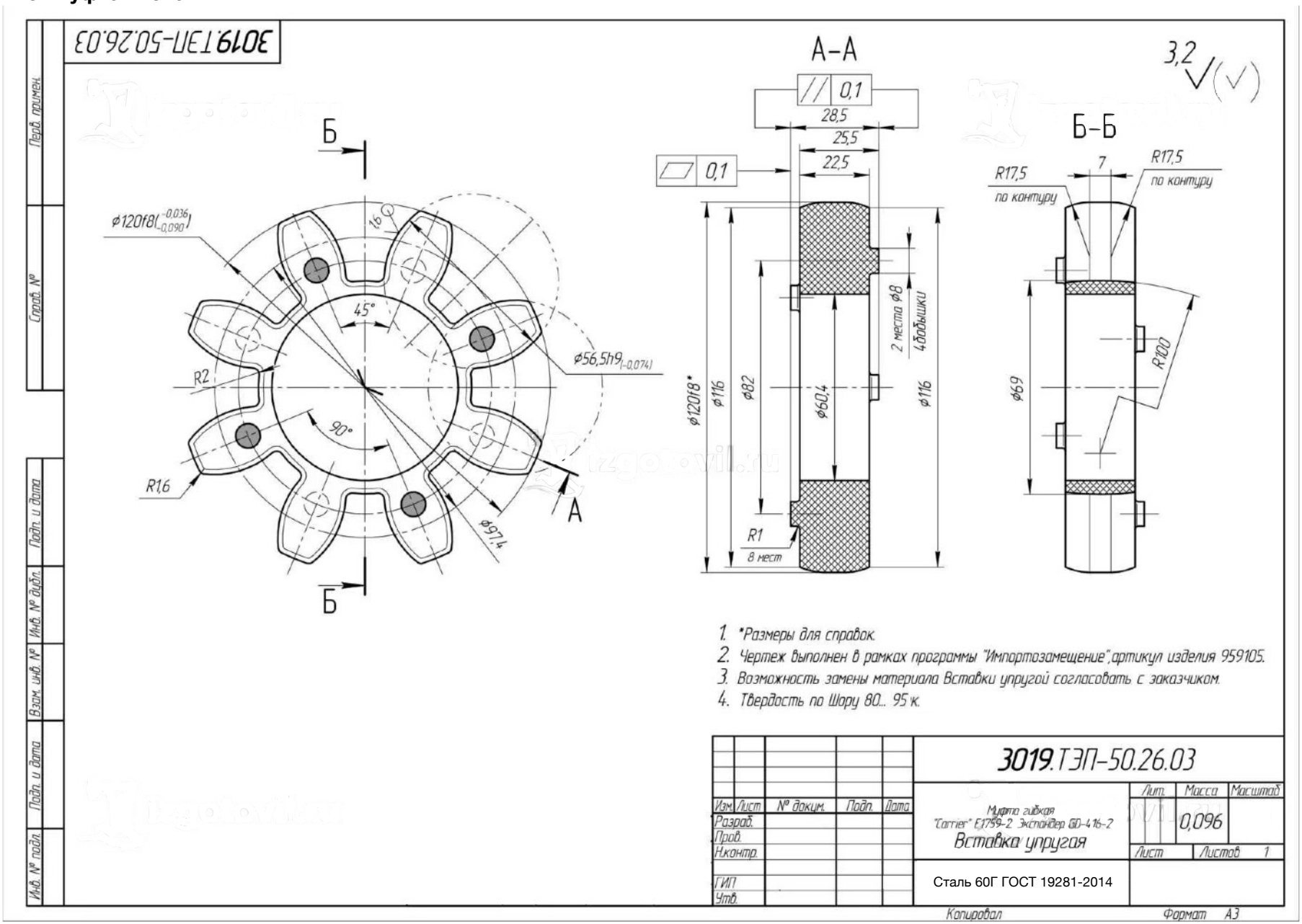
Колесо привода
m=10, z=144

ВЧ50 ГОСТ 1050-2013

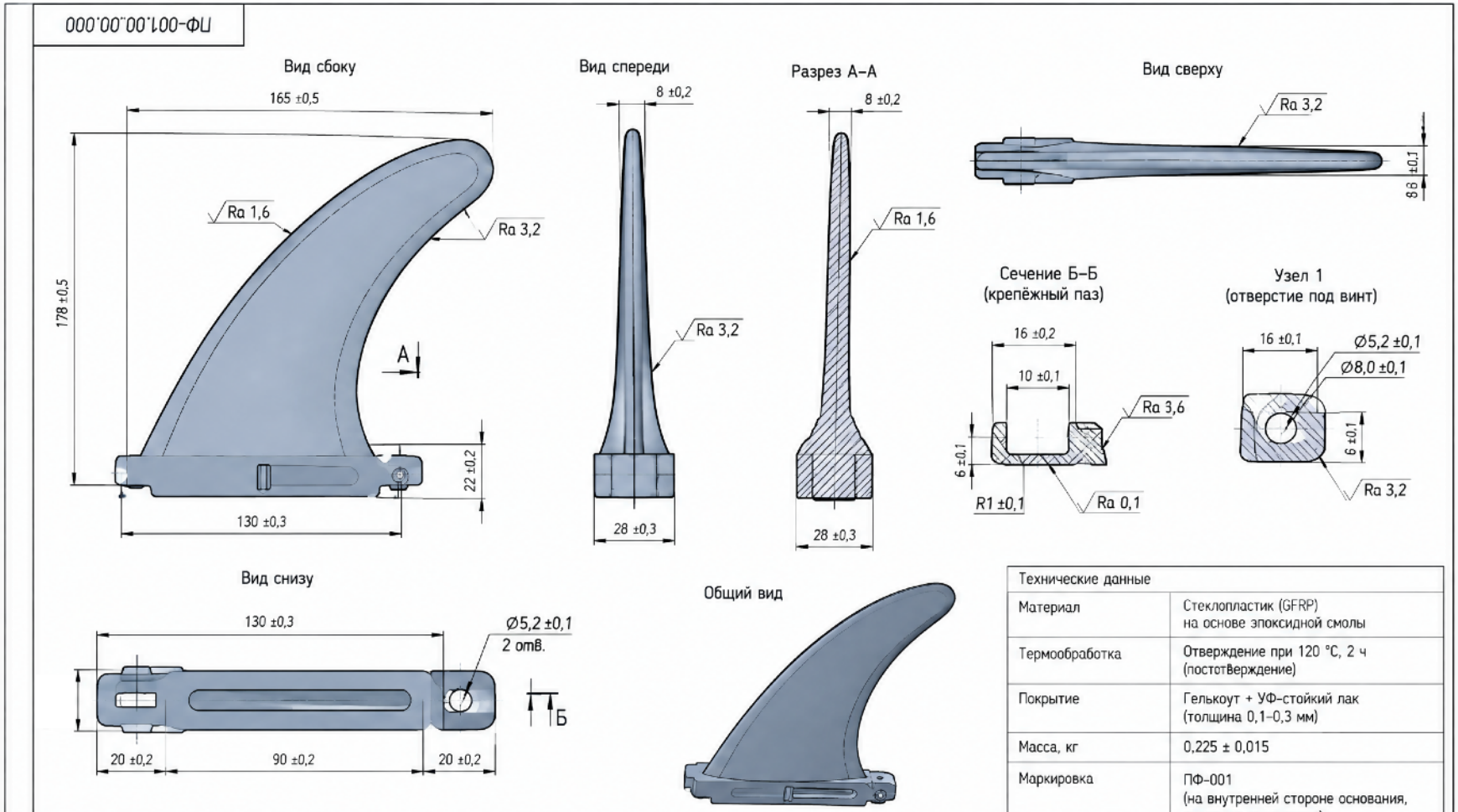
Лит. | Масса | Масштаб
Лист | Листов 1

Копировал | Формат А2

Вариант №8. Муфта гибкая



Вариант №9. Плавник для SUP-доски



Технические данные	
Материал	Стеклопластик (GFRP) на основе эпоксидной смолы
Термообработка	Отверждение при 120 °C, 2 ч (постотверждение)
Покрытие	Гелькоут + УФ-стойкий лак (толщина 0,1–0,3 мм)
Масса, кг	0,225 ± 0,015
Маркировка	ПФ-001 (на внутренней стороне основания, лазерная гравировка)

Таблица допусков и предельных отклонений

	Размер, мм	Допуск, мм	Пред. отклонение, мм
Длина (общая)	165	±0,5	±0,5
Высота (общая)		±0,5	±0,5
Ширина основания	28	±0,3	±0,3
Длина основания	130	±0,3	±0,3
Толщина пера	8	±0,2	±0,2
Размеры паза	10	±0,1	±0,1
Положение отверстий	5,2	±0,1	±0,1

Технические требования

1. Неуказанные предельные отклонения размеров: ±IT14/2 (по ГОСТ 25346).
2. Острые кромки притупить радиусом 0,5 мм.
3. Поверхности, указанные как Ra 1,6, должны быть гладкими, без видимых дефектов (раковины, царапины, расслоения).
4. Допускается незначительная разнотолщинность в пределах допуска.
5. Контроль геометрии — по ГОСТ 166.
6. Контроль качества покрытия — визуально и адгезионным методом (по ГОСТ 9,302).
7. Изделие должно выдерживать нагрузку на изгиб не менее 300 Н (испытание по ТУ).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов И.И.		15.04.2025
Пров.		Петров С.В.		15.04.2025
Т. контр.		Сидоров А.А.		15.04.2025
Н. контр.		Кузнецова Е.В.		15.04.2025
Утв.		Морозов П.А.		15.04.2025

ПФ-001.00.00.000

Плавник для SUP-доски

Стеклопластик FRP
ГОСТ 2424-83

Лит.	Масса	Масштаб
	0,225	

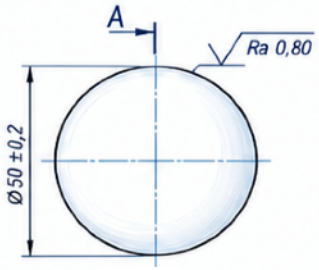
Лист 1 Листов 1

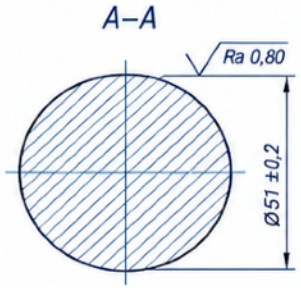
Копировал

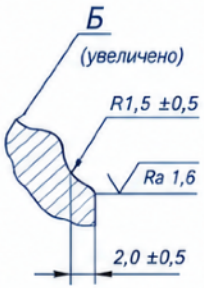
Формат А3

Вариант №10. Мелющие шары

Мелющие шары Iconball
ИМ-50.100.01

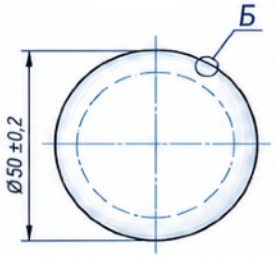


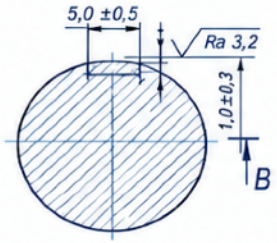


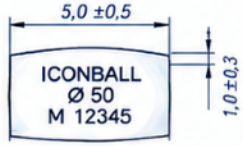


Ra 0,80 (√)









Маркировка наносится лазерной гравировкой на приплюснутой площадке.

Основные размеры и допуски

Параметр	Размер, мм	Допуск, мм
Диаметр шара	50,0	±0,2
Отклонение формы (сферичность)	–	0,05
Плоскостность площадки (маркировка)	–	0,05
Размеры площадки (длина × ширина)	5,0 × 2,0	±0,5
Глубина гравировки	1,0	±0,3

Технические характеристики

Материал	
Термообработка	Закалка 58–62 HRC (объёмная, после механической обработки)
Покрытие	Нет (по умолчанию). Допускается фосфатирование (по требованию заказчика).
Масса (1 шт.)	≈ 0,65 кг (справочно)
Маркировка	ICONBALL Ø50 M 12345 (лазерная гравировка)

Параметры шероховатости

Поверхность	Ra, мкм
Сферическая поверхность (основная)	0,80
Площадка под маркировку	3,2
Кромки, переходы	1,6

Технические требования

1. Изготовление по ГОСТ 7233-85 «Шары мелющие стальные».
2. Допускается замена материала и режима термообработки по согласованию с заказчиком.
3. Не допускаются трещины, раковины, сколы, следы коррозии и другие дефекты поверхности.
4. Контроль размеров — по ГОСТ 22826-77.
5. Контроль твердости — по ГОСТ 9013-59.
5. Контроль шероховатости — по ГОСТ 2789-73.
7. Маркировка должна быть четкой, читаемой, глубина гравировки не менее 0,8 м.
8. Масса указана справочно, допускается отклонение ±5%.

Примечание:

1. Допускается изготовление шаров других диаметров (по согласованию).
2. При поставке партии — сопроводительный паспорт с результатами контроля.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Петров А.В.		15.05.2025
Пров.		Сидоров С.И.		15.05.2025
Т. контр.		Кузнецова И.А.		15.05.2025
Н. контр.		Иванов В.П.		15.05.2025
Утв.		Лебедев М.С.		15.05.2025

Мелющие шары Iconball

ИМ-50.100.01

Сталь 45 ГОСТ 2424-83

Лит.	Масса	Масштаб
А	0,65 кг	

Лист 1 Листов 1

Копировал

Формат А3

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.