

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

Предмет закупки:  
«Поставка Подшипников по ТУ4300»

Нижний Новгород  
2020  
СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
Подраздел 1.1 Наименование.....	3
Подраздел 1.2 Сведения о новизне.....	3
Подраздел 1.3 Код ОКП.....	3
РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	3
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	3
РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
Подраздел 4.1 Технические, функциональные и качественные характеристики (потребительские свойства) товаров.....	4
Подраздел 4.2 Требования к конструкции и упаковке.....	8
Подраздел 4.3 Требования к маркировке.....	8
Подраздел 4.4 Требования к консервации.....	8
Подраздел 4.5 Требования к надежности.....	8
РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.....	9
Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки.....	9
Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.....	9
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ.....	9
РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ.....	9
РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.....	10
РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ.....	10
РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ.....	10
РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	10
РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	10
РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.....	10
РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	11
РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ.....	11
РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ.....	11
РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	12
РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.....	12
РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	12
РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	12

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование
<i>Подшипники качения из коррозионностойкой стали марки 95X18-Ш.</i>
Подраздел 1.2 Сведения о новизне
<i>Поставляемые изделия должны быть новыми, выпуска не ранее 2020 года, не бывшими в употреблении, не восстановленными, не являться выставочными образцами, свободными от прав третьих лиц.</i>
Подраздел 1.3 Код ОКП
<i>28.15.10.110 Подшипники качения шариковые.</i>

## РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

*Подшипники из коррозионностойкой стали марки 95X18-Ш предназначены для объектов, работающих в воде.*

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

*Вода с температурой до 110 °С.*

## РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Технические, функциональные и качественные характеристики (потребительские свойства) товаров

№ п/п	Наименование оборудования	Технические характеристики/параметры			
1	Подшипник 36-210Ю7Т ТУ 4300  или «эквивалент»	Технические характеристики (значения которых не могут изменяться)			
		Наименование требования/параметры	Требование	Значение	Единица измерения
		1 Класс точности	Точно	6	-
		2 Номинальный диаметр отверстия внутреннего кольца (d)	Точно	50	мм
		3 Номинальный диаметр наружной цилиндрической поверхности наружного кольца (D)	Точно	90	мм
		4 Номинальная ширина подшипника (B)	Точно	20	мм
		Технические характеристики (значения которых подлежат изменениям, должны быть указаны участником точно)			
		1 Наименьший радиальный зазор при приложенной нагрузке (100±10) Н	Не менее	0,032	мм
		2 Наибольший радиальный зазор при приложенной нагрузке (100±10) Н	Не более	0,047	мм
	3 Минимальная твердость колец и шариков подшипника	Не менее	56	HRC	

№ п/п	Наименование оборудования	Технические характеристики/параметры			
2	<b>Подшипник</b> <b>45-205Ю10Т</b> <b>ТУ 4300</b> или «эквивалент»	<b>Технические характеристики (значения которых не могут изменяться)</b>			
		<b>Наименование требования/параметры</b>	<b>Требование</b>	<b>Значение</b>	<b>Единица измерения</b>
		1 Класс точности	Точно	5	-
		2 Номинальный диаметр отверстия внутреннего кольца (d)	Точно	25	мм
		3 Номинальный диаметр наружной цилиндрической поверхности наружного кольца (D)	Точно	52	мм
		4 Номинальная ширина подшипника (B)	Точно	15	мм
		<b>Технические характеристики (значения которых подлежат изменениям, должны быть указаны участником точно)</b>			
		1 Наименьший радиальный зазор при приложенной нагрузке (50±5) Н	Не менее	0,040	мм
		2 Наибольший радиальный зазор при приложенной нагрузке (50±5) Н	Не более	0,050	мм
		3 Минимальная твердость колец и шариков подшипника	Не менее	56	HRC

№ п/п	Наименование оборудования	Технические характеристики/параметры			
3	<b>Подшипник</b> <b>45-206Ю9Т</b> <b>ТУ 4300</b> или «эквивалент»	<b>Технические характеристики (значения которых не могут изменяться)</b>			
		<b>Наименование требования/параметры</b>	<b>Требование</b>	<b>Значение</b>	<b>Единица измерения</b>
		1 Класс точности	Точно	5	-
		2 Номинальный диаметр отверстия внутреннего кольца (d)	Точно	30	мм
		3 Номинальный диаметр наружной цилиндрической поверхности наружного кольца (D)	Точно	62	мм
		4 Номинальная ширина подшипника (B)	Точно	16	мм
		<b>Технические характеристики (значения которых подлежат изменениям, должны быть указаны участником точно)</b>			
		1 Наименьший радиальный зазор при приложенной нагрузке (50±5) Н	Не менее	0,040	мм
		2 Наибольший радиальный зазор при приложенной нагрузке (50±5) Н	Не более	0,050	мм
		3 Минимальная твердость колец и шариков подшипника	Не менее	56	HRC

№ п/п	Наименование оборудования	Технические характеристики/параметры			
4	<b>Подшипник</b> <b>76-1000909ЮТ</b> <b>ТУ 4300</b>  или «эквивалент»	Технические характеристики (значения которых не могут изменяться)			
		Наименование требования/параметры	Требование	Значение	Единица измерения
		1 Класс точности	Точно	6	-
		2 Номинальный диаметр отверстия внутреннего кольца (d)	Точно	45	мм
		3 Номинальный диаметр наружной цилиндрической поверхности наружного кольца (D)	Точно	68	мм
		4 Номинальная ширина подшипника (B)	Точно	12	мм
		Технические характеристики (значения которых подлежат изменениям, должны быть указаны участником точно)			
		1 Наименьший радиальный зазор при приложенной нагрузке (20±1) Н	Не менее	0,024	мм
		2 Наибольший радиальный зазор при приложенной нагрузке (20±1) Н	Не более	0,042	мм
		3 Минимальная твердость колец и шариков подшипника	Не менее	56	HRC

## Подраздел 4.2 Требования к конструкции и упаковке

### 4.2.1 Требования к конструкции

4.2.1.1 Кольца и шарики подшипников должны быть изготовлены из коррозионностойкой стали марки 95X18-Ш ТУ 14-1-595-73.

4.2.1.2 Заклепки для сепараторов подшипников должны быть изготовлены из коррозионно-стойкой стали 12X18H10T ГОСТ 5632. Трещины на головках заклепок не допускаются.

4.2.1.3 Поверхности колец и тела качения должны полироваться. Допускается вместо полирования применять другие методы отделочной обработки – доводку, суперфиниширование, хонингование.

4.2.1.4 Наличие трещин на деталях подшипников не допускается.

4.2.1.5 Наличие прижогов и мягких пятен на кольцах и телах качения не допускается.

4.2.1.6 Окончательно шлифованные кольца подшипников с наличием механического маркирования, должны подвергаться декапированию в 30 % водном растворе азотной кислоты в течение 2...3 минут для удаления следов металла в местах маркирования.

4.2.1.7 Подшипники шариковые радиальные, радиально-упорные и упорные должны комплектоваться шариками следующих степеней точности:

- подшипники класса точности 0 шариками степени точности 40 с шероховатостью поверхности не ниже степени точности 60 ГОСТ 3722;

- подшипники классов точности 6 и 5, шариками степени точности 20 с шероховатостью поверхности не ниже степени точности 40 ГОСТ 3722.

### 4.2.2 Требования к упаковке

Упаковка готовых подшипников должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 520.

## Подраздел 4.3 Требования к маркировке

4.3.1 Маркировка готовых подшипников должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 520.

Допускается производить маркировку колец подшипников ультразвуковым способом или лазерным способом на наружной цилиндрической поверхности или торцах колец.

4.3.2 Каждый подшипник должен иметь обозначение, наименование предприятия-изготовителя, обозначение года и месяца выпуска.

## Подраздел 4.4 Требования к консервации

4.4.1 Консервация готовых подшипников должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 520.

4.4.2 Готовые подшипники, принятые ОТК предприятия-изготовителя, должны быть законсервированы защитной смазкой и завернуты во влагонепроницаемую бумагу.

## Подраздел 4.5 Требования к надежности

Срок службы подшипников – не менее 15 лет.



## РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

<p style="text-align: center;">Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки</p>
<p><i>5.1.1 Порядок сдачи и приемки в соответствии с проектом договора, предлагаемого к заключению.</i></p> <p><i>5.1.2 Приемка подшипников по количеству и проверка подшипников на коррозионную стойкость осуществляется специалистами АО «ОКБМ Африкантов» на своей территории.</i></p> <p><i>Перед проведением проверки на коррозионную стойкость проводится расконсервация и обезжиривание подшипников. Расконсервация осуществляется путем погружения и промывки подшипников в спирто-бензиновой смеси (соотношение 1:9) в течение 10-20 минут с дальнейшей сушкой. После проведения данной операции не допускается контакт подшипников с незащищенными руками. Обезжиривание проводится в водном растворе тринатрийфосфата (20 г/л) при температуре 50-60°C в ультразвуковой ванне в течение 20-30 минут, затем проводится промывка в дистиллированной воде также с применением ультразвуковой ванны, с не менее чем трехкратной заменой воды.</i></p> <p><i>Для контроля коррозионной стойкости расконсервированные, обезжиренные и промытые подшипники полностью погружаются в дистиллированную воду на 5 суток. По истечении контрольного времени проверки подшипники извлекаются из воды, подвергаются сушке (при температуре 60-70°C) и осуществляется визуальный контроль на наличие следов протекания коррозионных процессов.</i></p> <p><i>Появление налета желто-коричневого цвета на деталях подшипников не допускается.</i></p>
<p style="text-align: center;">Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Транспортная накладная;</li><li>- Товарная накладная;</li><li>- Сертификат качества или Паспорт качества, подписанные ОТК предприятия-изготовителя (только оригинал предприятия-изготовителя);</li><li>- Счет и счет-фактура.</li></ul>

## РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

<p><i>Изделия должны быть упакованы, предохранять продукцию от механических повреждений и воздействия климатических факторов.</i></p> <p><i>Транспортировку упакованных пружин производят транспортом всех видов в крытых транспортных средствах с соблюдением правил перевозок грузов, установленных для транспорта каждого вида.</i></p>
--

## РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

<p><i>Требования не предъявляются.</i></p>
--

## **РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ**

*Гарантийный срок эксплуатации и гарантийный срок хранения подшипников - в соответствии с требованиями ГОСТ 520.*

## **РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ**

*Требования не предъявляются.*

## **РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ**

*Требования не предъявляются.*

## **РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

*Требования не предъявляются.*

## **РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

*Требования не предъявляются.*

## **РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ**

*13.1 Качество поставляемого товара должно соответствовать техническим характеристикам, указанным в разделе 4 технического задания.*

*13.2 Подшипники должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя, что должно подтверждаться отметкой в Сертификате качества или Паспорте качества.*

*13.3 При входном контроле в соответствии с п. 5.1.2 настоящего ТЗ должна обеспечиваться коррозионная стойкость подшипников в течение не менее 5 суток.*

## **РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

*Требования не предъявляются.*

## **РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ**

*Требования не предъявляются.*

## **РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ**

1	Подшипник 36-210Ю7Т- ТУ 4300 или эквивалент	2 шт.
2	Подшипник 45-205Ю10Т- ТУ 4300 или эквивалент	4 шт.
3	Подшипник 45-206Ю9Т- ТУ 4300 или эквивалент	4 шт.
4	Подшипник 76-1000909ЮТ- ТУ 4300 или эквивалент	1 шт.

*Срок поставки подшипников – в соответствии с Договором.*

## РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

*Документы, указанные в п. 5.2 настоящего Технического задания передаются в бумажном виде, должны быть читаемыми, хорошего качества, иметь синие печати. Подписи должностных лиц должны иметь расшифровку, должность, фамилия, инициалы.*

## РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

*Требования не предъявляются.*

## РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	ТЗ	Техническое задание
2	ОТК	Отдел технического контроля

## РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы
1	Выписка из ТУ 14-1-595-73	26-27

Начальник подразделения 47



В.В. Веллер

Согласовано:

Начальник подразделения 160



П.В. Тряев



01.10.2020

**Выписка из ТУ 14-1-595-73**

**ПРУТКИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ МАРКИ 95Х18-Ш,  
ПЕРЕПЛАВЛЕННОЙ В ЭЛЕКТРОШЛАКОВЫХ ПЕЧАХ**

Настоящие технические условия распространяются на горячекатаные, кованые и шлифованные прутки (серебрянку) из коррозионностойкой стали марки 95Х18-Ш электрошлакового переплава, предназначенные для изготовления деталей подшипников качения специального назначения.

**1 Сортамент**

1.1 Горячекатаная сталь поставляется круглого сечения диаметром до 80 мм включительно в соответствии с требованиями ГОСТ 2590; длина горячекатаных прутков должна соответствовать ГОСТ 801; кованая – круглого и квадратного сечения размером от 40 до 150 мм включительно в соответствии с требованиями ГОСТ 1133; шлифованная сталь (серебрянка) размером от 1,5 до 25,5 мм включительно в соответствии с требованиями ГОСТ 14955 с допусками по 4 классу точности.

**2 Технические требования**

2.1 Химический состав стали марки 95Х18-Ш должен соответствовать ГОСТ 5632 за исключением марганца, серы и фосфора, содержание которых в готовом прокате не должно превышать 0,7, 0,020 и 0,030 % соответственно.

2.2 Прутки поставляются в отожженном состоянии с твердостью не более 255 НВ (диаметр отпечатка не менее 3,8 мм).

2.3 Загрязненность плавки неметаллическими включениями должна соответствовать требованиям таблицы 1.

Таблица 1

Размер прутков, мм	Неметаллические включения макс. балл не более		
	Оксиды	Сульфиды	Глобули
до 20 вкл.	1,5	1,0	1,0
св. 20 до 110 вкл.	1,5	1,5	1,5
св. 110 до 150 вкл.	2,0	2,0	2,0

Примечания: 1. Загрязненность силикатными включениями не должна превышать норм таблицы 1 для оксидов.

2. Для горячекатаной и кованой стали размером до 110 мм включительно допускается выпад на 0,5 балла по одному из видов включений на одном образце.

3. Прутки диаметром свыше 110 до 150 мм вкл. контролируются на 3-х образцах, при этом выпад не допускается.

2.4 При оценке макроструктуры стали допускаются:

центральная пористость - не более балла 1,0;

общая пористость (точечная неоднородность) - не более балла 1,0;

ликвационный квадрат - не более балла 0,5.

2.5 Микропористость в стали не допускается.

2.6 Качество поверхности шлифованной стали (серебрянки) должно соответствовать требованиям ГОСТ 14955 для групп отделки поверхности В или Г.

2.7 Горячекатаные и кованые прутки размером до 100 мм включительно контролируются на наличие карбидной неоднородности.

Карбидная неоднородность шлифованной стали контролируется в промежуточной заготовке.

2.8 По остальным показателям сталь должна соответствовать:

Горячекатаная и кованая - ГОСТ 5949;

Шлифованная (серебрянка) - ГОСТ 14955.

### **3 Правила приемки, методы испытаний, маркировка и упаковка**

3.1 Правила приемки по ГОСТ 7566 со следующим дополнением: «партия должна состоять из прутков одного размера, одного режима термообработки, полученных из электродов одной исходной плавки, переплавленных по единой технологии».

3.2 Твердость прутков определяется по Бринеллю по ГОСТ 9012.

3.3 Неметаллические включения контролируются по методике и шкалам 9, 10, 11 ГОСТ 801.

Силикаты хрупкие оцениваются по шкале №9, силикаты пластичные по шкале №10 ГОСТ 801.

3.4 Макроструктура стали контролируется по ГОСТ 10243.

Оценка в баллах производится на прутках размером 20 мм и более.

3.5 Микропористость стали контролируется по ГОСТ 801.

3.6 Контроль карбидной неоднородности производится на двух продольных термообработанных образцах по прилагаемой к техническим условиям шкале.

Рекомендуемый режим термической обработки образцов: закалка 1050 – 1060 °С, охлаждение в масле, отпуск 400 °С, охлаждение на воздухе.

3.7 Остальные методы испытаний должны соответствовать:

для горячекатаных и кованых прутков - ГОСТ 5949,

для серебрянки - ГОСТ 14955.