

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ МИР СТАНОЧНИКА

ОКПД2 25.73.40.290

ОКС 77.160

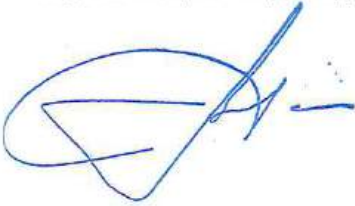
УТВЕРЖДАЮ:

Управляющий - индивидуальный предприниматель

ООО Мир Станочника

В.В. Веселов

«11» июня 2025 г.



СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА

Технические условия

ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025

(Введены впервые)

Дата введения:

12.06.2025

Работано:

Ведущим инженером технологом

ООО Мир станочника

Е.Н. Татаринов



г. Москва

2025 г.

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

					ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит		Лист		Листов	
Разраб.		Татаринов Е.Н.						1		30	
Пров.		Якупов Д.М.									
Т. контр.						ООО Мир станочника					
Н. контр.											
Утв.		Веселов В.В.									

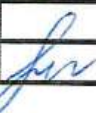
Содержание

	Назначение и область применения	3
1	Потребительские характеристики.....	8
2	Требования безопасности.....	12
3	Требования защиты окружающей среды.....	14
4	Требования к маркировке.....	14
5	Требования к упаковке.....	15
6	Правила приёмки.....	15
7	Методы контроля.....	17
8	Указания по эксплуатации.....	17
9	Транспортирование и хранение.....	17
10	Гарантии изготовителя.....	18
	Приложение А.....	19
	Приложение Б.....	22
	Приложение В.....	31
	Лист регистрации изменений.....	32

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Марка сплава	Область применения							
					TE15	Содержание кобальта 10%, твердость не менее 1630 HV10, предел прочности на изгиб не менее 3850 Н/мм ² , плотность не менее 14,40 г/см ³ , вязкость разрушения не менее 11 Мпа*м ^{1/2} , макроструктура однородная без сторонних включений и расслоя, микроструктура-субмикронное зерно с размером 0,6-0,7 мкм, пористость АО2 00 С00, наличие включений фазы μ (двойного карбида вольфрама) не допускается. Изделие из твердых сплавов должны выдерживать испытания на резание, нормы стойкости устанавливается по нормативной-технической документации заказчика.							
					TE25	Содержание кобальта 10%, твердость не менее 1650 HV10, предел прочности на изгиб не менее 3870 Н/мм ² , плотность не менее 14,50 г/см ³ , вязкость разрушения не менее 11 Мпа*м ^{1/2} , макроструктура однородная без сторонних включений и расслоя, микроструктура-субмикронное зерно с размером 0,6-0,8 мкм, пористость АО2 00 С00, наличие включений фазы μ (двойного карбида вольфрама) не допускается. Изделие из твердых сплавов должны выдерживать испытания на резание, нормы стойкости устанавливается по нормативной-технической документации заказчика.							
					TE35	Содержание кобальта 12%, твердость не менее 170 HV10, предел прочности на изгиб не менее 4550 Н/мм ² , плотность не менее 14,25 г/см ³ , вязкость разрушения не менее 11,5 Мпа*м ^{1/2} , макроструктура однородная без сторонних включений и расслоя, микроструктура-субмикронное зерно с размером 0,4-0,55 мкм, пористость АО2 00 С00, наличие включений фазы μ (двойного карбида вольфрама) не допускается. Изделие из твердых сплавов должны выдерживать испытания на резание, нормы стойкости устанавливается по нормативной-технической документации заказчика.							
					TE45	Содержание кобальта 12%, твердость не менее 175 HV10, предел прочности на изгиб не менее 4580 Н/мм ² , плотность не менее 14,20 г/см ³ , вязкость разрушения не менее 11 Мпа*м ^{1/2} , макроструктура однородная без сторонних включений и расслоя, микроструктура-субмикронное зерно с размером 0,4-0,6 мкм, пористость АО2 00 С00, наличие включений фазы μ (двойного карбида вольфрама) не допускается. Изделие из твердых сплавов должны выдерживать испытания на резание, нормы стойкости устанавливается по нормативной-технической документации заказчика.							
					ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов
					Разраб.	Татаринов Е.Н.						3	30
					Пров.	Якупов Д.М.							
					Т. контр.								
					Н. контр.								
			Утв.	Веселов В.В.							ООО Мир станочника		

Марка сплава	Область применения
MN10F	Содержание кобальта 10%, твердость не менее 1600 HV10, предел прочности на изгиб не менее 3800 Н/мм ² , плотность не менее 14,45 г/см ³ , вязкость разрушения не менее 11 Мпа*м ^{1/2} , макроструктура однородная без сторонних включений и расслоя, микроструктура-субмикронное зерно с размером 0,6-0,8 мкм, пористость АО2 00 С00, наличие включений фазы μ (двойного карбида вольфрама) не допускается. Изделие из твердых сплавов должны выдерживать испытания на резание, нормы стойкости устанавливается по нормативной-технической документации заказчика.
TU4	Содержание кобальта 10%, твердость не менее 1600 HV10, предел прочности на изгиб не менее 3800 Н/мм ² , плотность не менее 14,45 г/см ³ , вязкость разрушения не менее 11 Мпа*м ^{1/2} , макроструктура однородная без сторонних включений и расслоя, микроструктура-субмикронное зерно с размером 0,6-0,8 мкм, пористость АО2 00 С00, наличие включений фазы μ (двойного карбида вольфрама) не допускается. Изделие из твердых сплавов должны выдерживать испытания на резание, нормы стойкости устанавливается по нормативной-технической документации заказчика.
CS43	Содержание кобальта 12%, твердость не менее 172 HV10, предел прочности на изгиб не менее 4500 Н/мм ² , плотность не менее 14,20 г/см ³ , вязкость разрушения не менее 11 Мпа*м ^{1/2} , макроструктура однородная без сторонних включений и расслоя, микроструктура-субмикронное зерно с размером 0,4-0,6 мкм, пористость АО2 00 С00, наличие включений фазы μ (двойного карбида вольфрама) не допускается. Изделие из твердых сплавов должны выдерживать испытания на резание, нормы стойкости устанавливается по нормативной-технической документации заказчика.
TF4	Содержание кобальта 12%, твердость не менее 172 HV10, предел прочности на изгиб не менее 4500 Н/мм ² , плотность не менее 14,20 г/см ³ , вязкость разрушения не менее 11 Мпа*м ^{1/2} , макроструктура однородная без сторонних включений и расслоя, микроструктура-субмикронное зерно с размером 0,4-0,6 мкм, пористость АО2 00 С00, наличие включений фазы μ (двойного карбида вольфрама) не допускается. Изделие из твердых сплавов должны выдерживать испытания на резание, нормы стойкости устанавливается по нормативной-технической документации заказчика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025						
					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Разраб.	Татаринев Е.Н.		СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов
					Пров.	Якупов Д.М.				5	30
					Т. контр.						
					Н. контр.						
					Утв.	Веселов В.В.					

Система обозначений стержней при заказе и в документации:

	Состояние поверхности	Ед. изм.	Фаска	Отверстие для подачи СОЖ	Диаметр	Диаметр отверстия для подачи СОЖ*	Расстояние между отверстиями для подачи СОЖ*	Длин а	Марка
D	N	M	S	1Z	0400	-	-	330	TE40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1-Форма	
D	круглый

2-Состояние поверхности	
N	Необработанный
H6	до h6
H5	до h5
x	заданный квалитет

3-ед.изм.	
M	метрическая
L	дюймы

4-фаска			
Рабочая часть		Хвостовик	
S	Сверический торец	C	С фаской
K	Конус	N	Без фаски
W	Отверстия центровые	F	Канавка по DIN 69090-3

5- отверстия для СОЖ	
1Z	1 - прямое
2Z	2 - прямых
2Z30	2 - спиральных
3Z30	3 - спиральных
2Z-6Z	2-6 боковые

6-диаметр	
0200	диаметр 2 мм
2000	диаметр 20 мм
0375	диаметр 3,750 мм
2/3	диаметр 2/3 дюйма

7-диаметр отверстия	
200	2.0 мм

8-расстояние между каналами	
720	СОЖ
	7,2

9-длина	
330	длина 330 мм
060	длина 60 мм
3075	длина 30,75 мм
1225	длина 12,25 дюйма

10- марка	
TE40	марка тв. Сплава

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

					ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025		
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Татаринев Е.Н.				СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист
Пров.	Якупов Д.М.						6
Т. контр.						Листов	30
Н. контр.							
Утв.	Веселов В.В.					ООО Мир станочника	

1. Потребительские характеристики

1.1 Продукция изготавливается в соответствии с требованиями настоящих технических условий, а также конструкторской и технологической документации по изготовлению данной продукции, утвержденных в установленном порядке.

1.2 Обозначение марок сплавов

1.2.1 Системные обозначения твердых сплавов для стержней:

В таблице 2 приведена градация твердых сплавов по размеру зерна.

Таблица 2

Градация сплавов по размеру зерна	
Размер зерна	Классификация
0,2	Нано
0,4-0,5	Ультрамелкозернистый
0,6-0,8	Субмикронный
1-2,5	Среднезернистый
2,5-6	Крупнозернистый

1.3 Основные параметры и характеристики

1.3.1 Конструкция и размеры стержней должны соответствовать чертежам, приведенным в приложении Б.

1.3.2

Допускается изготовление стержней по чертежам изготовителя, согласованным с заказчиком.

1.3.3 Материал стержней - твердый сплав марок, указанных в таблице 1, таблице 2.

1.3.4 Физико-механические свойства твердых сплавов должны соответствовать требованиям таблицы 3.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025

					ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит		Лист		Листов	
Разраб.		Татаринов Е.Н.						7		30	
Пров.		Якупов Д.М.				ООО Мир станочника					
Т. контр.											
Н. контр.											
Утв.		Веселов В.В.									

Таблица 3

Марка сплава	Твердость HRA +/- 0,5	Твердость HV30	Плотность г/см³	Предел прочности при изгибе, кгс/мм² не менее	K1с Мпа/м	Коэрцитивная сила, не менее	
						кА/м	Эрстед
TE15	91,8	1630	14,4-14,65	3850	11	16,6-20,1	
TE25	91,8	1650	14,5-14,75	3870	11,5	17,2-21,1	
TE35	92,5	1700	14,25-14,40	4550	11,5	17,2-21,1	
TE45	92,5	1750	14,2-14,35	4580	11	16,6-20,1	
TE94	94	2040	14,45-14,65	4000	8,5	13,1-16,3	
TE11	93,2	1860	14,6-14,8	3300	9	13,8-17,1	
TE40	91,5	1560	14,15-14,35	4000	13	19,7-22,7	
TE6	93,1	1850	14,85-15,05	3600	11	16,6-20,1	
MH10F	91,8	1600	14,45-14	3800	11	16,6-20,1	
TU4	91,8	1600	14,45-14,65	3800	11	16,6-20,1	
CS43	92,5	1720	14,45-14,65	4500	11	16,6-20,1	
TF4	92,5	1720	14,2-14,4	4500	11	16,6-20,1	

Предел прочности при поперечном изгибе определяется на образцах типа В по ГОСТ 20019.

1.3.5 Микроструктура спеченных сплавов должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.

Марка сплава	Co%	WC%	Легирующие добавки%	Объемное содержание свободного углерода %	α - фаза	
					Допустимый размер отдельных зерен, мкм	Размер зерна, мкм*
TE15	10	90				0,7
TE25	10	90		0,5		0,6
TE35	12	87		0,8		0,55

Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							
Инв. № подл.	Подп. и дата								
		ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025							
		Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Разраб.	Татаринев Е.Н.				СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов
	Пров.	Якупов Д.М.						8	30
	Т. контр.						ООО Мир станочника		
	Н. контр.								
	Утв.	Веселов В.В.							

Марка сплава	Co%	WC%	Легирующие добавки%	Объемное содержание свободного углерода %	α - фаза	
					Допустимый размер отдельных зерен, мкм	Размер зерна, мкм*
TE45	12	88	1			0,4
TE94	9	92	0,5			0,3
TE11	8	93				0,35
TE40	12	88	1			0,45
TE6	6	94				0,5
MN10F	10	90				0,6
TU4	10	90				0,7
CS43	10	90				0,4
TF4	10	90				0,4

* Средний размер карбида вольфрама используемого для приготовления смеси

Массовая доля основных компонентов указана для приготовления смеси порошка.

Наличие μ-фазы (двойного карбида вольфрама и кобальта "кружевной" и "озерковой" формы) не допускается.

Крупные поры размером более 50 мкм по ГОСТ 4872.

Содержание легирующих добавок сплаве не контролируется.

1.3.6 Микроструктура сплавов A02B00C00. Макроструктура сплавов должна быть однородной.

1.3.7 Макроструктура сплавов должна быть однородной. Раковины, расслоение и посторонние включения не допускаются по ГОСТ 4872-75.

Изделия (заготовки) должны поставляться в очищенном виде. На поверхности изделий не допускается вздутий, трещин и расслоений. Глубина выкрашивания не должна превышать 0,3 мм.

1.3.8 Шлифованные изделия (стержни) поставляются в поле допуска h6 по ГОСТ 25347. По взаимной договоренности с потребителем возможно изготовление шлифованных изделий в другом допуске, по согласованному чертежу. Шероховатость торцевых поверхностей - не более Ra 2,5 по ГОСТ 2789.

1.3.9 Допуск на наружный диаметр стержней должен быть в пределах указанных в таблице 5.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025					
					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Разраб.	Татаринев Е.Н.	СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов
					Пров.	Якупов Д.М.			9	30
					Т. контр.			ООО Мир станочника		
					Н. контр.					
					Утв.	Веселов В.В.				

Таблица 5

Диаметр стержня, мм	Допуск h6, мм	Допуск h5, мм
До 3 включ.	-0,005	-0,004
Св. 3 до 6 включ.	-0,008	-0,005
Св. 6 до 10 включ.	-0,009	-0,006
Св. 10 до 18 включ.	-0,010	-0,008
Св. 18 до 30 включ.	-0,013	-0,009

1.3.10 Овальность стержней не должна превышать значений приведённых в таблице 6.

Таблица 6

Диаметр, мм	Овальность, мм
1,000-10,000	0,003
10,001-16,000	0,004
16,001-30,000	0,005

1.3.11 Допуск цилиндричности должен соответствовать значениям указанным в таблице 7.

Таблица 7

Диаметр стержня, мм	Допуск цилиндрический, мм	
	при длине не более 120 мм	при длине более 120 мм до 330
1,000-10,000	0,002	0,003
10,001-16,000	0,003	0,004
16,001-30,000	0,004	0,005

1.3.12 Биение стержней не должно превышать значений, указанных в таблице 8.

Таблица 8

	0<L<60	60<L<80	80<L<100	100<L<120	120<L<150	150<L<200	200<L<250	250<L<350
3<D<5	0,005	0,01	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,1
5<D<6	0,08		0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,08
6<D<8	0,008			0,01	0,02	0,03	0,05	0,08
8<D<10	0,005				0,008	0,015	0,02	0,08
10<D<16	0,005					0,008	0,015	0,08
16<D<20	0,005					0,008	0,015	0,08
20<D<42	0,005						0,008	0,08

1.3.13 На поверхности изделий не допускается риски, трещины по ГОСТ 20559-85.

1.4 Требования к материалам.

1.4.1 Материалы, применяемые для изготовления продукции, должны отвечать требованиям нормативной документации, утвержденной в установленном порядке, или условиям договоров на поставку продукции.

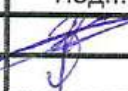
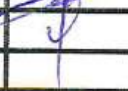
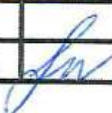
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025					
					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Разраб.	Татаринев Е.Н.	СЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов
					Пров.	Якупов Д.М.			10	30
					Т. контр.			ООО Мир станочника		
					Н. контр.					
					Утв.	Веселов В.В.				

- 1.4.2 Соответствие материалов требованиям нормативных и технических документов должно подтверждаться документами о качестве лаборатории предприятия-изготовителя, поставщиков.
- 1.4.3 Применяемое сырье не должно оказывать вредное воздействие на организм человека и окружающую среду во всех предусмотренных условиях эксплуатации.
- 1.4.4 Все материалы для изготовления изделий должны подвергаться входному контролю по ГОСТ 24297 по программе предприятия-изготовителя, утверждённой в установке с порядком.
- 1.4.5 В случае сомнений в качестве материалов, поступившая партия должна быть направлена на испытания по установленным в нормативной документации на них показателям качества. По результатам испытаний должно быть принято решение о возможности допуска партии в производство.
- 1.4.6 Допускается применять сырье в соответствии с требованиями других действующих нормативных и технических документов.
- 1.4.7 Транспортирование и хранение материалов должны проводиться в условиях, обеспечивающих сохранность от повреждений, а также исключающих возможность подмены.

2. Требования безопасности

- 2.1 В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.007 по степени воздействия на организм человека продукция относится к 4 классу опасности (вещество малоопасное).
- 2.2 Предельно-допустимая концентрация титана в воздухе рабочей зона по ГОСТ 12.1.005 и СанПиН 1.2.3685 составляет - 10 мг/м³
- 2.3 Контроль воздуха рабочей зоны осуществляют по ГОСТ 12.1.007.
- 2.4 Продукция не является пожароопасным и токсичным материалом.
- 2.5 Общие требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004 на ГОСТ Р 12.3.047
- 2.6 В случае загорания продукции применяют углекислотные огнетушители.
- 2.7 Все работы с продукцией необходимо проводить в среде защитного инертного газа - аргона.
- 2.8 при производстве и применении продукции должны соблюдаться гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест по СанПиН 1.2.3685 и СанПиН 2.1.3684
- 2.9 С целью охраны окружающей среды от загрязнений сточными водами организуют контроль за их содержанием в сточных водах по СанПиН 1.2.3685
- 2.10 Обезвреживание, утилизацию и уничтожение продукции осуществляют в соответствии с СанПиН 2.1.3684
- 2.11 Общие требования безопасности к технологическим процессам - по ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.1.012 и ГОСТ 12.2.003

ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Татаринев Е.Н.			СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист
Пров.		Якупов Д.М.					11
Т. контр.							30
Н. контр.						ООО Мир станочника	
Утв.		Веселов В.В.					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

3. Требования охраны окружающей среды

- 3.1 Процессы изготовления продукции должны исключать загрязнение воздуха, почвы и водоемов вредных веществ, перерабатываемыми материалами и отходами производства выше норм, утвержденных в установленном порядке.
- 3.2 Основным видом возмодного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха, почвы и вод в результате: - неорганизованного захоронения отходов, - произвольной свалки их в не предназначенных для этой цели местах.
- 3.3 Продукция и материалы, используемые при ее изготовлении, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среде, как в процессе эксплуатации, так и после ее окончания.

4. Требование к маркировке

- 4.1 Маркировку стержней не проводят. По согласованию с потребителем. Возможна маркировка стержней лазерной гравировкой или иным способом.
- 4.2 На каждый ящик (коробку) должна быть наклеена этикетка в которой указывают:
- марку твердого сплава
 - обозначение форморазмера изделий
 - количество изделий
 - номер партии
 - дату выпуска
 - обозначение настоящих ТУ
- 4.3 Допускается по усмотрению изготовителя увеличивать количество выходных данных, указываемых в маркировке.
- 4.4 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков "Беречь от влаги" и "Хрупкое.Осторожно"

5. Требования к упаковке

- 5.1 Стержни одного размера и марки твердого сплава должны быть завернуты в бумагу и упакованы в воздушно пузырчатую полиэтиленовую пленку и уложены в пластмассовые трубы. При необходимости возможно добавление уплотнительного материала для исключения возможности повреждения изделий при транспортировке.
- 5.2 Масса брутто ящика (коробки) не должна превышать 20 кг.
- 5.3 На каждую отгружаемую партию товара выдается сертификат качества.

6. Правила приёмки.

- 6.1 Для проверки соответствия стержней требованиям раздела 1 они должны быть предъявлены ОТК партиями. За партию принимают любое количество изделий одного

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Инв. № подл.	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025			
	Разраб.	Татаринов Е.Н.				СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов
	Пров.	Якупов Д.М.						13	30
	Т. контр.						ООО Мир станочника		
	Н. контр.								
	Утв.	Веселов В.В.							

обозначения, одной марки сплава, изготовленные по одному технологическому процессу, одновременно предъявленные к приемке по одному документу о качестве.

- 6.2 Отбор образцов для контроля на соответствие требованиям п.п. 1.3.4 - 1.3.5 по ГОСТ 20559
- 6.3 Контроль стержней на соответствие требованиям пп 1.3.7, 1.3.9, 1.3.10, 1.3.11, 1.3.12, 1.3.13 - сплошной.
- 6.4 Дефекты твердосплавных стержней разделяют на критические, значительные и малозначительные по ГОСТ 15467.
- 6.5 К критическим относят дефекты, связанные с нарушением требований, указанных в п. 1.3.9, 1.3.10, 1.3.12, 1.3.13. Критические дефекты не допускаются.
- 6.6 К значительным относят дефекты, связанные с нарушением требований, указанных в п. 1.3.7, 1.3.11.
- 6.7 Малозначительные дефекты, связанные с нарушением требований п. 1.3.8.
- 6.9 Контроль стержней на соответствие требованиям в пп. 1.3.1 (кроме D), 1.3.8 - выборочно.

Объем выборок в таблице 9.

Таблица 9

Объем партии, шт	Малозначительные дефекты	
	Объем выборки, шт	Приёмочно число, шт.
51-99	14	2
100-150	20	4
151-300	35	6
301-500	55	7
501-1250	90	11
1251-3330	130	15
3331-10000	220	20

Партия изделий считается соответствующей и принимается ОТК, если количество дефектных изделий в выборке меньше или равно приёмочному числу.

- 6.10 Партия считается несоответствующей и не принимается ОТК, если количество дефектных изделий в выборке больше приемочного числа, по ГОСТ 20559-75.

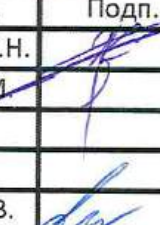
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата									
					ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов
					Разраб.	Татаринов Е.Н.						14	30
					Пров.	Якупов Д.М.							
					Т. контр.								
					Н. контр.								
					Утв.	Веселов В.В.					ООО Мир станочника		

7. Методы контроля

- 7.1 На соответствие строжней требованиям п. 1.3.4 определяют твердость по ГОСТ 20017, плотность по ГОСТ 20018, предел прочности по ГОСТ 20019, ГОСТ 24916
- 7.2 Микроструктуру сплавов определяют по ГОСТ 9391
- 7.3 Микроструктуру определяют по ГОСТ 4872.
- 7.4 Микроструктуру заготовок в изломе проверяют при 20-30 кратном увеличении.
- 7.5 Микроструктуру сплавов определяют по ISO 449-1 и ISO 4499-2
- 7.6 Контроль на соответствие требованиям п. 1.3.7 проводится визуально без применения увеличительного прибора.
- 7.8 Контроль изделий на соответствие требований пп. 1.3.10, 1.3.11 производится универсальным методом контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающие необходимую точность.
- 7.9 Контроль на соответствие требованиям п. 1.3.12 проводится по методике, изложенной в приложении В.
- 7.10 Определение среднего размера зерна производится по ГОСТ 9391.
- 7.11 Осмотр поверхности проводят без применения увеличительного прибора.
- 7.12 Размер выкрашиваний определяют оптическим прибором с ценой деления шкалы 0,1 мм.

8. Указания по эксплуатации

- 8.1 Эксплуатация продукции должна осуществляться в соответствии с рекомендациями предприятия-изготовителя в виде инструкции по эксплуатации или иного документа по форме предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025											
					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата							
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Разраб.	Татаринев Е.Н.				СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов			
					Пров.	Якупов Д.М.									15	30
					Т. контр.											
					Н. контр.											
					Утв.	Веселов В.В.										

9. Транспортирование и хранение

- 9.1 Транспортирование изделий в упаковке осуществляется любым видом транспорта в сухих чистых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозок грузов.
- 9.2 Транспортирование потребителю и хранение изделий для монолитного инструмента по ГОСТ 4872.
- 9.3 Погрузка, крепление и разгрузка изделий необходимо производить в соответствии с ГОСТ 12.3.009

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025				
Разраб.		Татаринев Е.Н.			СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов	
Пров.		Якупов Д.М.					16	30	
Т. контр.						ООО Мир станочника			
Н. контр.									
Утв.		Веселов В.В.							

10. Гарантии изготовителя

- 10.1 Изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, приведенных в данных ТУ
- 10.2 Срок годности продукции не ограничен при соблюдении условий хранения.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата	
ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025								
	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			
	Разраб.		Татаринов Е.Н.			СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА		
	Пров.		Якупов Д.М.					
	Т. контр.							
	Н. контр.							
	Утв.		Веселов В.В.					
						Лит	Лист	Листов
							17	30
						ООО Мир станочника		

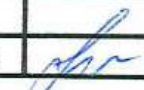
**Приложение А
(справочное)**

Перечень нормативной документации, на которую сделаны ссылки в настоящих ТУ

Таблица 1

Номер документа	Наименование документа
ГОСТ Р 1.3-2018	Стандартизация в РФ. Технические условия на продукцию. Общие требования к содержанию, оформлению, обозначению и обновлению.
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования.
ГОСТ 12.1.016-2004	Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность.
ГОСТ 12.1.016-79	Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ.
ГОСТ 12.1.018-93	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
ГОСТ 12.1.019-2017	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требо
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.032-78	Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
ГОСТ 12.2.033-78	Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные.
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ Р 12.3.047-2012	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
ГОСТ 12.4.009-83	Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Система вентилиационные.
ГОСТ Р 12.4.289-2013	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от нетоксичной пыли. Тех. Требования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

					ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025			
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Татаринов Е.Н.			СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов
Пров.		Якупов Д.М.					18	30
Т. контр.						ООО Мир станочника		
Н. контр.								
Утв.		Веселов В.В.						

Номер документа	Наименование документа
ГОСТ 12.4.318-2019	Система стандартной безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов слуха.
ГОСТ 17.1.3.13-86	охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики
ГОСТ 4872-75	Изделия для режущего инструмента из твердых спеченых сплавов. ТУ
ГОСТ 4411-79	Изделия твердосплавные для горного инструмента. ТУ
ГОСТ 5007-2014	Изделия трикотажные перчаточные. Общие ТУ
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 19300-86	Средства измерений шероховатости поверхности профильным методом.
ГОСТ 9391-80	Сплавы твердые спеченые. Методы определения пористости и микроструктуры.
ГОСТ 20017-74	Сплавы твердые спеченые. Методы определения твердости по Роквеллу
ГОСТ 15467-79	Управление качеством продукции. Основные понятия.
ГОСТ 20018-74	Сплавы твердые спеченые. Методы определения плотности
ГОСТ 2019-74	Сплавы твердые спеченые. Методы определения предела прочности
ГОСТ 20559-75	Сплавы твердые, материалы керамические инструментальные. Правила приемки и методы отбора проб.
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Основные положения
ГОСТ 24916-81	Сплавы твердые спеченые. Метод определения коэрцитивной силы
ГОСТ 25347-82	Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок.
ГОСТ Р 52108-2003	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения
ГОСТ Р 58577-2019	Правило установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ
ГОСТ 28507-99	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от механических воздействий
ГОСТ 30166-2014	Ресурсосбережение. Основные положения.
ISO 4499-1 2008	Твердые сплавы. Металлографическое определение микроструктуры Часть 1.
ISO 4499-2 2008	Твердые сплавы. Металлографическое определение микроструктуры Часть 2.

Подп. и дата									
Взам. инв. №									
Инв. № дубл.									
Подп. и дата									
Инв. № подл.	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025			
	Разраб.	Татаринев Е.Н.							
	Пров.	Якупов Д.М.				СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов
	Т. контр.							19	30
	Н. контр.						ООО Мир станочника		
	Утв.	Веселов В.В.							

Номер документа	Наименование документа
ISO 4499-4 2008	Сплавы твердые. Металлографическое определение микроструктуры. Часть 4.
СП 1.1.1058-01	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением СП и выполнением СПМ.
СП 60.13330.2020	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
СанПиН 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания
СанПиН 2.1.3684-21	Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организаций и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025									
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов	
					Разраб.	Татаринев Е.Н.							20	30
					Пров.	Якупов Д.М.								
					Т. контр.									
					Н. контр.									
					Утв.	Веселов В.В.					ООО Мир станочника			

**Приложение Б
(обязательное)
Чертежи изделий**

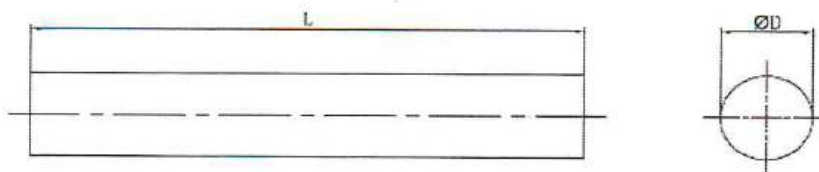


рис. Б Стержни заготовки

Таблица Б.1

D мм				L мм	
2	+0,3/+0,45	23	+0,3/+0,7	310/330	+0,5/+1,6
3	+0,3/+0,45	24	+0,3/+0,7		
4	+0,3/+0,45	25	+0,3/+0,7		
5	+0,3/+0,45	26	+0,3/+0,7		
6	+0,3/+0,45	27	+0,3/+0,7		
7	+0,3/+0,45	28	+0,3/+0,7		
8	+0,3/+0,45	29	+0,3/+0,7		
9	+0,3/+0,5	30	+0,3/+0,7		
10	+0,3/+0,5	31	+0,3/+0,7		
11	+0,3/+0,5	32	+0,3/+0,7		
12	+0,3/+0,5	33	+0,3/+0,7		
13	+0,3/+0,5	34	+0,3/+0,7		
14	+0,3/+0,5	35	+0,3/+0,7		
15	+0,3/+0,55	36	+0,3/+0,7		
16	+0,3/+0,55	37	+0,3/+0,7		
17	+0,3/+0,55	38	+0,3/+0,7		
18	+0,3/+0,55	39	+0,3/+0,7		
19	+0,3/+0,55	40	+0,3/+0,7		
20	+0,3/+0,55	41	+0,3/+0,7		
21	+0,3/+0,7	42	+0,3/+0,7		
22	+0,3/+0,7				

* по требованию заказчика допускается изготовление стержней меньшей длины
допуск по длине для данных стержней должен составлять:

- при длине до 120 мм + 0,5 мм
- при длине свыше 120 мм + 1 мм

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025						
					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Разраб.	Татаринов Е.Н.		СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов
					Пров.	Якупов Д.М.				21	30
					Т. контр.						
					Н. контр.						
					Утв.	Веселов В.В.				ООО Мир станочника	

Продолжение приложения Б

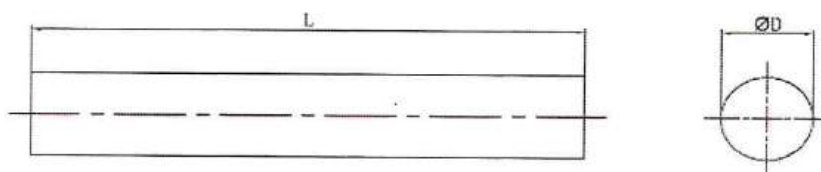


рис. Б Стержни заготовки шлифованные

Таблица Б.2

D мм				L мм	
2	h6	23	h6	310/330	+0,5/+1,6
3		24			
4		25			
5		26			
6		27			
7		28			
8		29			
9		30			
10		31			
11		32			
12		33			
13		34			
14		35			
15		36			
16		37			
17		38			
18		39			
19		40			
20		41			
21		42			
22					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025									
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов	
					Разраб.	Татаринов Е.Н.							22	30
					Пров.	Якупов Д.М.								
					Т. контр.									
					Н. контр.									
					Утв.	Веселов В.В.					ООО Мир станочника			

Продолжение приложения Б

Таблица Б.3 Стержни короткие

D мм		L мм	
3	+0,14/+0,4	40	+0,5/+1,5
3	+0,14/+0,4	50	+0,5/+1,5
3	+0,14/+0,4	60	+0,5/+1,5
3	+0,14/+0,4	75	+0,5/+1,5
3	+0,14/+0,4	100	+0,5/+1,5
3,25	+0,14/+0,4	38,3	+0,5/+1,5
3,25	+0,14/+0,4	45	+0,5/+1,5
3,25	+0,14/+0,4	50	+0,5/+1,5
4	+0,14/+0,4	40	+0,5/+1,5
4	+0,14/+0,4	50	+0,5/+1,5
4	+0,14/+0,4	55	+0,5/+1,5
4	+0,14/+0,4	60	+0,5/+1,5
4	+0,14/+0,4	75	+0,5/+1,5
4	+0,14/+0,4	100	+0,5/+1,5
4	+0,14/+0,4	150	+0,5/+1,5
5	+0,14/+0,4	50	+0,5/+1,5
5	+0,14/+0,4	55	+0,5/+1,5
5	+0,14/+0,4	60	+0,5/+1,5
5	+0,14/+0,4	75	+0,5/+1,5
5	+0,14/+0,4	100	+0,5/+1,5
5	+0,14/+0,4	15	+0,5/+1,5
6	+0,14/+0,4	50	+0,5/+1,5
6	+0,14/+0,4	58	+0,5/+1,5
6	+0,14/+0,4	60	+0,5/+1,5
6	+0,14/+0,4	70	+0,5/+1,5
6	+0,14/+0,4	75	+0,5/+1,5
6	+0,14/+0,4	80	+0,5/+1,5
6	+0,14/+0,4	100	+0,5/+1,5
6	+0,14/+0,4	155	+0,5/+1,5
7	+0,14/+0,4	60	+0,5/+1,5
7	+0,14/+0,4	100	+0,5/+1,5
8	+0,14/+0,4	60	+0,5/+1,5
8	+0,14/+0,4	63	+0,5/+1,5
8	+0,14/+0,4	75	+0,5/+1,5
8	+0,14/+0,4	80	+0,5/+1,5
8	+0,14/+0,4	90	+0,5/+1,5

D мм		L мм	
8	+0,18/+0,48	100	+0,5/+1,5
8	+0,18/+0,48	150	+0,5/+1,5
10	+0,18/+0,48	70	+0,5/+1,5
10	+0,18/+0,48	73	+0,5/+1,5
10	+0,18/+0,48	75	+0,5/+1,5
10	+0,18/+0,48	90	+0,5/+1,5
10	+0,18/+0,48	100	+0,5/+1,5
10	+0,18/+0,48	150	+0,5/+1,5
11	+0,18/+0,48	75	+0,5/+1,5
12	+0,18/+0,48	60	+0,5/+1,5
12	+0,18/+0,48	75	+0,5/+1,5
12	+0,18/+0,48	83	+0,5/+1,5
12	+0,18/+0,48	100	+0,5/+1,5
12	+0,18/+0,48	120	+0,5/+1,5
12	+0,18/+0,48	150	+0,5/+1,5
13	+0,18/+0,48	100	+0,5/+1,5
14	+0,18/+0,48	75	+0,5/+2,5
14	+0,18/+0,48	83	+0,5/+2,5
14	+0,18/+0,48	100	+0,5/+2,5
14	+0,18/+0,48	120	+0,5/+2,5
14	+0,18/+0,48	150	+0,5/+2,5
16	+0,25/+0,65	90	+0,5/+2,5
16	+0,25/+0,65	100	+0,5/+2,5
16	+0,25/+0,65	125	+0,5/+2,5
16	+0,25/+0,65	150	+0,5/+2,5
18	+0,25/+0,65	90	+0,5/+2,5
18	+0,25/+0,65	100	+0,5/+2,5
18	+0,25/+0,65	150	+0,5/+2,5
20	+0,25/+0,65	100	+0,5/+2,5
20	+0,25/+0,65	120	+0,5/+2,5
20	+0,25/+0,65	150	+0,5/+2,5
22	+0,25/+0,65	120	+0,5/+2,5
22	+0,25/+0,65	150	+0,5/+2,5
25	+0,25/+0,65	125	+0,5/+2,5
25	+0,25/+0,65	150	+0,5/+2,5

Подп. и Дата										
Взам. инв. №										
Инв. № дубл.										
Подп. и дата										
Инв. № подл.	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025 СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов	
	Разраб.	Татаринев Е.Н.							23	30
	Пров.	Якупов Д.М.								
	Т. контр.									
	Н. контр.									
	Утв.	Веселов В.В.								
ООО Мир станочника										

Таблица Б.4

D mm	L mm
3	40 0 / + 1,5
3	50 0 / + 1,5
3	60 0 / + 1,5
3	75 0 / + 1,5
3	100 0 / + 1,5
3,25	38,3 0 / + 1,5
3,25	45 0 / + 1,5
3,25	50 0 / + 1,5
4	40 0 / + 1,5
4	50 0 / + 1,5
4	55 0 / + 1,5
4	60 0 / + 1,5
4	75 0 / + 1,5
4	100 0 / + 1,5
4	150 0 / + 1,5
5	50 0 / + 1,5
5	55 0 / + 1,5
5	60 0 / + 1,5
5	75 0 / + 1,5
5	100 0 / + 1,5
5	15 0 / + 1,5
6	50 0 / + 1,5
6	58 0 / + 1,5
6	60 0 / + 1,5
6	70 0 / + 1,5
6	75 0 / + 1,5
6	80 0 / + 1,5
6	100 0 / + 1,5
6	155 0 / + 1,5
7	60 0 / + 1,5
7	100 0 / + 1,5
8	60 0 / + 1,5
8	63 0 / + 1,5
8	75 0 / + 1,5
8	80 0 / + 1,5
8	90 0 / + 1,5

D mm		L mm	
8	h6	100	0 / + 1,5
8		150	0 / + 1,5
10		70	0 / + 1,5
10		73	0 / + 1,5
10		75	0 / + 1,5
10		90	0 / + 1,5
10		100	0 / + 1,5
10		150	0 / + 1,5
11		75	0 / + 1,5
12		60	0 / + 1,5
12		75	0 / + 1,5
12		83	0 / + 1,5
12		100	0 / + 1,5
12		120	0 / + 1,5
12		150	0 / + 1,5
13		100	0 / + 1,5
14		75	0 / + 1,5
14		83	0 / + 1,5
14		100	0 / + 1,5
14		120	0 / + 1,5
14		150	0 / + 1,5
16		90	0 / + 1,5
16		100	0 / + 1,5
16		125	0 / + 1,5
16		150	0 / + 1,5
18		90	0 / + 1,5
18		100	0 / + 1,5
18		150	0 / + 1,5
20		100	0 / + 1,5
20		120	0 / + 1,5
20	150	0 / + 1,5	
22	120	0 / + 1,5	
22	150	0 / + 1,5	
25	125	0 / + 1,5	
25	150	0 / + 1,5	

[illegible]

Продолжение приложения Б

Таблица Б.5 Стержни с одним центральным каналом

D мм		L мм		d мм	
4	0/0,4	330	+1/+5	0,6	± 0,13
4		330	+1/+5	0,8	± 0,13
5		330	+1/+5	0,6	± 0,13
5		330	+1/+5	1	± 0,13
6		330	+1/+5	1,8	± 0,13
6		330	+1/+5	1	± 0,13
7		330	+1/+5	1	± 0,13
8		330	+1/+5	1,2	± 0,13
8		330	+1/+5	1,4	± 0,13
9		330	+1/+5	1,4	± 0,13
1		330	+1/+5	1,6	± 0,13
10		330	+1/+5	2	± 0,13
10		330	+1/+5	1,4	± 0,13
11		330	+1/+5	1,7	± 0,13
12		330	+1/+5	2	± 0,18
12		330	+1/+5	1,7	± 0,18
13		330	+1/+5	1,7	± 0,18
14		330	+1/+5	2	± 0,18
14		330	+1/+5	2	± 0,18
15		330	+1/+5	2	± 0,18
16		330	+1/+5	3	± 0,18
16		330	+1/+5	2	± 0,18
17		330	+1/+5	2	± 0,18
18		330	+1/+5	2	± 0,18
18		330	+1/+5	3	± 0,18
19		330	+1/+5	2	± 0,18
20		330	+1/+5	3	± 0,18
20		330	+1/+5	4	± 0,18
21		330	+1/+5	3	± 0,18
22		330	+1/+5	3	± 0,18
22		330	+1/+5	4	± 0,18
23		330	+1/+5	3	± 0,18
24		330	+1/+5	3	± 0,18
25		330	+1/+5	3	± 0,18
25		330	+1/+5	4	± 0,18

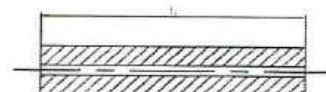


Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025				
					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Разраб.	Татаринев Е.Н.			
					Пров.	Якупов Д.М.			
					Т. контр.				
					Н. контр.				
					Утв.	Веселов В.В.			
СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА									
Лит	Лист	Листов							
	25	30							
ООО Мир станочника									

Продолжение приложения Б

Таблица Б.6 Стержни с одним центральным каналом

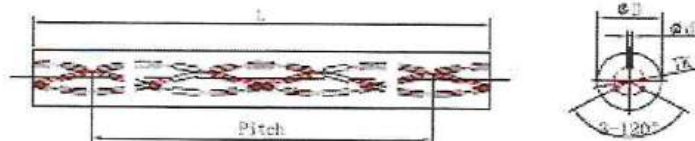
D мм		L мм		d мм	
4	0/0,4	330	+1/+5	0,6	± 0,13
4		330	+1/+5	0,8	± 0,13
5		330	+1/+5	0,6	± 0,13
5		330	+1/+5	1	± 0,13
6		330	+1/+5	1,8	± 0,13
6		330	+1/+5	1	± 0,13
7		330	+1/+5	1	± 0,13
8		330	+1/+5	1,2	± 0,13
8		330	+1/+5	1,4	± 0,13
9		330	+1/+5	1,4	± 0,13
1		330	+1/+5	1,6	± 0,13
10		330	+1/+5	2	± 0,13
10		330	+1/+5	1,4	± 0,13
11		330	+1/+5	1,7	± 0,13
12		330	+1/+5	2	± 0,18
12		330	+1/+5	1,7	± 0,18
13		330	+1/+5	1,7	± 0,18
14		330	+1/+5	2	± 0,18
14		330	+1/+5	2	± 0,18
15		330	+1/+5	2	± 0,18
16		330	+1/+5	3	± 0,18
16		330	+1/+5	2	± 0,18
17		330	+1/+5	2	± 0,18
18		330	+1/+5	2	± 0,18
18		330	+1/+5	3	± 0,18
19		330	+1/+5	2	± 0,18
20		330	+1/+5	3	± 0,18
20		330	+1/+5	4	± 0,18
21		330	+1/+5	3	± 0,18
22		330	+1/+5	3	± 0,18
22		330	+1/+5	4	± 0,18
23		330	+1/+5	3	± 0,18
24		330	+1/+5	3	± 0,18
25		330	+1/+5	3	± 0,18
25		330	+1/+5	4	± 0,18



Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025							
					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Разраб.	Татаринов Е.Н.			СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов
					Пров.	Якупов Д.М.					26	30
					Т. контр.							
					Н. контр.							
					Утв.	Веселов В.В.					ООО Мир станочника	

Продолжение приложения Б

Таблица Б.7 Стержни с двумя спиральными каналами под СОЖ

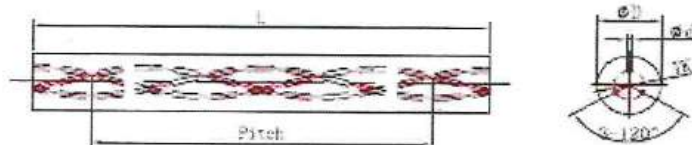


D мм	Lmm	d мм	D1mm
3 +0,3/+0,7	330 +1/+5	0,4 ±0,15	1,6 ±0,15
4 +0,3/+0,7	330 +1/+5	0,6 ±0,15	2,1 ±0,15
5 +0,3/+0,7	330 +1/+5	0,7 ±0,15	2,1 ±0,15
6 +0,3/+0,7	330 +1/+5	0,7 ±0,15	2,4 ±0,15
7 +0,3/+0,7	330 +1/+5	1 ±0,2	3,5 ±0,25
8 +0,3/+0,7	330 +1/+5	1 ±0,2	3,8 ±0,25
9 +0,3/+0,7	330 +1/+5	1,4 ±0,2	4,5 ±0,35
10 +0,3/+0,7	330 +1/+5	1,4 ±0,2	4,5 ±0,35
11 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,4 ±0,2	4,9 ±0,35
12 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,4 ±0,2	5,8 ±0,35
13 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,75 ±0,2	6,1 ±0,35
14 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,8 ±0,2	6,7 ±0,35
15 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,75 ±0,2	7,3 ±0,35
16 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,75 ±0,2	7,9 ±0,35
17 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,75 ±0,2	8,5 ±0,35
18 +0,4/+0,9	330 +1/+5	2 ±0,25	9,15 ±0,35
19 +0,4/+0,9	330 +1/+5	2 ±0,25	9,7 ±0,35
20 +0,4/+0,9	330 +1/+5	2 ±0,25	9,9 ±0,5
21 +0,4/+0,9	330 +1/+5	2 ±0,25	10,6 ±0,5
22 +0,4/+0,9	330 +1/+5	2 ±0,25	11,1 ±0,5
23 +0,4/+0,9	330 +1/+5	2 ±0,25	11,7 ±0,5
24 +0,4/+0,9	330 +1/+5	2 ±0,25	12,3 ±0,5
25 +0,4/+0,9	330 +1/+5	2 ±0,25	12,8 ±0,5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов		
					Разраб.	Татаринев Е.Н.									
					Пров.	Якупов Д.М.								27	30
					Т. контр.										
					Н. контр.										
					Утв.	Веселов В.В.					ООО Мир станочника				

Продолжение приложения Б

Таблица Б.8 Стержни с двумя спиральными каналами под СОЖ под 30 градусов



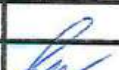
D мм	Lмм	d мм	D1мм
6 +0,3/+0,7	330 +1/+5	0,7 ±0,15	2,4 ±0,15
7 +0,3/+0,7	330 +1/+5	1 ±0,2	3,5 ±0,25
8 +0,3/+0,7	330 +1/+5	1 ±0,2	3,8 ±0,25
9 +0,3/+0,7	330 +1/+5	1,4 ±0,2	4,5 ±0,35
10 +0,3/+0,7	330 +1/+5	1,4 ±0,2	4,5 ±0,35
11 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,4 ±0,2	4,9 ±0,35
12 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,4 ±0,2	5,8 ±0,35
13 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,75 ±0,2	6,1 ±0,35
14 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,8 ±0,2	6,7 ±0,35
15 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,75 ±0,2	7,3 ±0,35
16 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,75 ±0,2	7,9 ±0,35
17 +0,4/+0,9	330 +1/+5	1,75 ±0,2	8,5 ±0,35
18 +0,4/+0,9	330 +1/+5	2 ±0,25	9,15 ±0,35
19 +0,4/+0,9	330 +1/+5	2 ±0,25	9,7 ±0,35
20 +0,4/+0,9	330 +1/+5	2 ±0,25	9,9 ±0,5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025									
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов	
					Разраб.	Татаринев Е.Н.							28	30
					Пров.	Якупов Д.М.								
					Т. контр.									
					Н. контр.									
					Утв.	Веселов В.В.					ООО Мир станочника			

(обязательное)

Методика контроля биения шлифовальных стержней

- B.1 Средства измерений, приспособления.
 - B.1.1 Головка измерительная рычажно-зубчатая ГОСТ 18833
 - B.1.2 Стойка для измерительных головок ГОСТ 10197
 - B.1.3 Призма поверочная ТУ 2-034-439-88
 - B.1.4 Плита поверочная 400х400 ГОСТ 1090
 - B.1.5 Линейка металлическая 500 мм
- B.2 Метод измерений
 - B.2.1 Стержни устанавливаются в призму
 - B.2.2 При измерении выполняются следующие операции:
 - B.2.3 На лекальню плиту устанавливаются призмы и стойка с измерительной головкой:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.12.08.-001-032852751-2025				
Разраб.	Татаринов Е.Н.				СТЕРЖНИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЛЯ ОСЕВОГО МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА	Лит	Лист	Листов	
Пров.	Якупов Д.М.						29	30	
Т. контр.						ООО Мир станочника			
Н. контр.									
Утв.	Веселов В.В.								

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	