ГОСТ 24301—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРУТКИ И ТРУБЫ БРОНЗОВЫЕ И ЛАТУННЫЕ ЛИТЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 8—96

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Донецким государственным институтом цветных металлов

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 17 февраля 1993 г. (протокол № 3 МГС)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Азербайджан	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Белстандарт
Республика Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 19 июня 1996 г. № 404 межгосударственный стандарт ГОСТ 24301—93 введен в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1997 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 24301—80

© ИПК Издательство стандартов, 1996

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России.

УДК 669.35—422:006.354 ОКС 77.140.90 В55 ОКП 17 3000

Ключевые слова: прутки бронзовые, прутки латунные, трубы бронзовые, трубы латунные, сечение круглое, литье горизонтальное, сортамент, технические требования, правила приемки, методы контроля, маркировка, транспортирование и хранение

Редактор *Т.П. Шашина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 01.11.96. Подписано в печать 10.12.96.
Усл. печ. л. 0,70. Уч.-изд. л. 0,63. Тираж 390 экз. С/Д 1325. Зак. 42.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРУТКИ И ТРУБЫ БРОНЗОВЫЕ И ЛАТУННЫЕ ЛИТЫЕ

Технические условия

Bronze and brass cast bars and tubes.
Specifications

Дата введения 1997—01—01

Настоящий стандарт распространяется на прутки и трубы круглого сечения из бронз и латуней, изготовляемые методом горизонтального литья и используемые для нужд экономики страны и экспорта.

Требования 2.3 являются рекомендуемыми. Остальные требования настоящего стандарта являются обязательными.

1 СОРТАМЕНТ

1.1. Прутки и трубы изготавливают из следующих марок сплавов: ЛЦ40С, Бр03Ц7С5Н1, Бр03Ц12С5, Бр05Ц5С57.

1.2. Наружные диаметры прутков и труб и толщины стенок труб должны соответствовать указанным в таблице 1.

По соглашению изготовителя с потребителем допускается изготовление прутков и труб других наружных диаметров.

Теоретическая масса 1 м прутков и труб приведена в приложении А.

Издание официальное

Таблица 1

Наружный диаметр прутка или трубы, мм	Толщина стенки трубы, мм							
	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0
40,0	x							
42,0	x							
45,0	x	x						
48,0	x	x						
50,0	x	x	x					
53,0	x	x	x					
56,0	x	x	x					
58,0	x	x	x					
60,0	x	x	x	x				
63,0	x	x	x	x				
65,0	x	x	x	x				
67,0	x	x	x	x				
71,0	x	x	x	x	x			
75,0	x	x	x	x	x			
80,0	x	x	x	x	x			
85,0		x	x	x	x	x		
90,0		x	x	x	x	x		
95,0		x	x	x	x	x		
100,0		x	x	x	x	x	x	
106,0		x	x	x	x	x	x	
112,0			x	x	x	x	x	
118,0			x	x	x	x	x	x
125,0			x	x	x	x	x	x
132,0			x	x	x	x	x	x
140,0			x	x	x	x	x	x
150,0			x	x	x	x	x	x
160,0				x	x	x	x	x
170,0				x	x	x	x	x
180,0					x	x	x	x
190,0					x	x	x	x
200,0					x	x	x	x

Примечания

1 Знаком «х» отмечены рекомендуемые сочетания наружного диаметра и толщины стенки трубы.

2 Прутки и трубы диаметром 58 и 65 мм изготавливаются из бронзы.

1.3. Прутки и трубы должны изготовляться длиной кратной 400 мм, но не более 2000 мм.

Примеры условных обозначений

прутка из бронзы марки Бр05Ц5С5 диаметром 40 мм, длиной 800 мм, второй группы:

Пруток Бр05Ц5С5 40× 800-2, ГОСТ 24301—93;

трубы из латуни марки ЛЦ40С наружным диаметром 60 мм, толщиной стенки 16 мм, длиной 400 мм, первой группы:

Труба ЛЦ40С 60× 16× 400-1, ГОСТ 24301—93

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Прутки и трубы необходимо изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической инструкции, утвержденной в установленном порядке, из сплавов с химическим составом по ГОСТ 613 — для бронз и ГОСТ 17711 — для латуней.

2.2. Металл по сечению прутков и труб должен быть плотным, не содержать посторонних включений и газовых раковин.

2.3. Поверхность прутков и труб должна быть без трещин, раковин и неметаллических включений. Допускаются дефекты поверхности при условии, что они не распространяются в глубину более чем на половину разности измеренного диаметра и минимально допустимого.

Допускаются гребешки, образующиеся из-за выработки кристаллизаторов и дорнов, если они при контрольной обточке не выводят размеры заготовок за предельные отклонения по наружному и внутреннему диаметрам.

2.4. Допуск овальности прутков и допуски овальности и концентричности труб не должны выводить их размеры за предельные отклонения по наружным диаметрам и толщине стенки.

2.5. Механические свойства прутков и труб должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2

Марка сплава	Временное сопротивление разрыву, МПа ($кгс/мм^2$), не менее		Относительное удлинение, %, не менее		Твердость по Бринеллю, МПа ($кгс/мм^2$), не менее	
	Первая группа	Вторая группа	Первая группа	Вторая группа	Первая группа	Вторая группа
Бр05Ц5С5	240(24)	200(20)	20	15	700(70)	650(65)
Бр03Ц12С5	220(22)	180(18)	20	16	650(65)	600(60)
Бр03Ц7С5Н1	220(22)	180(18)	20	16	650(65)	600(60)
ЛЦ40С	250(25)	200(20)	20	15	800(80)	700(70)

2.6. Предельные отклонения наружных диаметров прутков и труб должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения, мм			
	Первая группа		Вторая группа	
От 40,0 до 50,0	+0,6	-0,1	+1,0	-0,9
» 53,0 » 71,0	+0,7	-0,1	+1,2	1,0
» 75,0 » 100,0	+0,9	-0,2	+1,2	1,2
» 106,0 » 140,0	+1,0	-0,3	+1,5	-1,5
» 150,0 » 200,0	+1,2	-0,4	+2,0	-2,0

2.7. Предельные отклонения толщины стенок труб должны соответствовать указанным в таблице 4.

Таблица 4

Толщина стенки, мм	Предельные отклонения, мм		
	Первая группа		Вторая группа
От 8,0 до 10,0	+1,0	-0,7	±1,0
» 12,0 » 20,0	+1,5	1,2	±1,5
» 25,0 » 40,0	+2,0	-1,5	±2,0

2.8. Предельные отклонения по длине (от 800 до 2000 мм) не должны превышать ±15 мм для прутков и труб первой группы, ±20 мм — второй группы, а кривизна на 1 м длины — значений, мм:

3 — для прутков и труб из бронзы;

10 — для прутков и труб из латуни.

2.9. Прутки и трубы с конкретными требованиями по механическим свойствам и предельным отклонениям размеров изготовляют по соглашению изготовителя с потребителем.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Прутки и трубы принимают партиями. Партия должна состоять из прутков и труб одной марки сплава, одного типоразмера и должна быть оформлена одним документом о качестве, содержащим:

товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение прутков или труб;

номер партии;

массу партии;

марку сплава;

размер и количество прутков или труб;

результаты механических испытаний и химического анализа (по требованию потребителя);

обозначение настоящего стандарта.

3.2. Для проверки механических свойств и контроля химического состава отбирают не менее двух прутков или труб от партии.

На предприятии-изготовителе допускается проводить проверку химического состава на пробах, взятых от расплавленного металла.

3.3. Контролю качества наружной и внутренней поверхностей и качества металла по сечению подвергают каждый полуфабрикат (пруток, трубу).

3.4. Для контроля размеров от партии отбирают 5% прутков или труб.

3.5. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторное испытание на удвоенной выборке, взятой из той же партии, и результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Отбор и подготовка проб для химического анализа — по ГОСТ 24231.

Определение химического состава — по ГОСТ 25086, ГОСТ 1953.1—ГОСТ 1953.16 или другими методами, не уступающими по точности стандартным.

При возникновении разногласий в оценке химического состава химический состав определяют по ГОСТ 25086, ГОСТ 1953.1—ГОСТ 1953.16.

4.2. Отбор проб для испытаний на растяжение — по ГОСТ 24047. Испытания на растяжение — по ГОСТ 1497. Испытания на твердость — по ГОСТ 9012.

4.3. Контроль качества поверхности прутков и труб и металла по сечению должен проводиться визуально без применения увеличительных приборов.

Высота гребешков измеряется штангенрейсмассом по ГОСТ 164.

4.4. Контроль диаметров прутков и труб, их предельных отклонений и толщины стенок труб должен проводиться штангенциркулем по ГОСТ 166.

Контроль кривизны должен проводиться штангенрейсмассом по ГОСТ 164.

Контроль длины прутков и труб проводят измерительной металлической рулеткой по ГОСТ 7502 или линейкой по ГОСТ 427.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На торцах или боковой поверхности прутков и труб должны быть нанесены:

номер плавки;

товарный знак предприятия-изготовителя;

цветная маркировка по ГОСТ 614 и ГОСТ 1020 для соответствующей по химическому составу марки сплава.

5.2. Прутки и трубы транспортируют сформированными в пакеты по нормативно-технической документации.

5.3. Продукция, направляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним районы, должна быть упакована по ГОСТ 15846.

5.4. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

5.5. Транспортирование проводят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.6. При транспортировании и хранении прутки и трубы должны быть защищены от механических повреждений и действия активных химических веществ.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Таблица А.1

Наружный диаметр мм	Масса 1 м прутка кг	Теоретическая масса 1 м трубы, кг, при толщине стенки, мм							
		8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0
40,0	10,9	7,0							
42,0	12,0	7,4							
45,0	13,8	8,1	9,6						
48,0	15,6	8,6	10,3						
50,0	17,0	9,1	10,9	12,4					
53,0	19,1	9,8	11,7	13,4					
56,0	21,3	10,4	12,5	14,3					
58,0	22,9	10,8	13,0	15,0					
60,0	24,4	11,2	13,5	15,6	19,1				
63,0	27,0	12,0	14,4	16,7	20,5				
65,0	28,8	12,4	15,0	17,3	21,3				
67,0	30,5	12,8	15,5	17,9	22,2				
71,0	34,2	13,7	16,5	19,2	23,9	27,7			
75,0	38,2	14,6	17,7	20,5	25,6	29,9			
80,0	43,5	15,7	19,1	22,2	27,9	32,6			
85,0	49,1		20,4	23,8	30,0	35,3	40,8		
90,0	55,0		21,7	25,4	32,1	38,0	44,1		
95,0	61,3		23,1	27,1	34,3	40,8	47,5		
100,0	67,9		24,4	28,7	36,5	43,4	50,9	59,1	
106,0	76,3		26,1	30,6	39,1	46,7	55,0	64,3	
112,0	85,2			32,6	41,7	50,0	59,1	69,6	
118,0	94,6			34,6	44,4	53,3	63,2	74,8	84,8
125,0	106,1			36,8	47,3	57,0	67,9	80,8	92,3
132,0	118,4			39,1	50,5	60,9	72,6	87,1	100,0
140,0	133,1			41,7	53,9	65,2	78,1	93,9	108,7
150,0	152,8			45,0	58,2	70,6	84,9	102,6	119,5
160,0	173,9				62,6	76,1	91,7	111,3	130,4
170,0	196,3				66,9	81,5	99,4	119,9	141,2
180,0	220,1					87,0	105,3	128,7	152,2
190,0	245,2					92,4	112,1	137,4	163,0
200,0	271,7					97,8	118,9	146,1	173,9

Примечания

1. Теоретическая масса прутков и труб из латуни ЛЦ40С определяется умножением массы, указанной в таблице, на коэффициент 0,96.

2. При вычислении теоретической массы плотность бронзы принята равной 8,8 г/см^3, латуни — 8,5 г/см^3.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 164—90	4.3; 4.4
ГОСТ 166—89	4.4
ГОСТ 427—75	4.4
ГОСТ 613—79	2.1
ГОСТ 614—73	5.1
ГОСТ 1020—77	5.1
ГОСТ 1497—84	4.2
ГОСТ 1953.1-79 — ГОСТ 1953.16-79	4.1
ГОСТ 7502—89	4.4
ГОСТ 9012—59	4.2
ГОСТ 14192—77	5.4
ГОСТ 15846—79	5.3
ГОСТ 17711—93	2.1
ГОСТ 24047—80	4.2
ГОСТ 24231—80	4.1
ГОСТ 25086—87	4.1