

ДЕРЖАВНИЙ
СТАНДАРТ УКРАЇНИ

МІЖДЕРЖАВНИЙ
СТАНДАРТ

ПРУТКИ І ТРУБИ
БРОНЗОВІ ТА ЛАТУННІ ЛІТІ

Технічні умови

ДСТУ 2776—94 (ГОСТ 24301—93)

ПРУТКИ И ТРУБЫ
БРОНЗОВЫЕ И ЛАТУННЫЕ ЛИТЫЕ

Технические условия

ГОСТ 24301—93

ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ
Київ



ДСТУ 2776—94
(ГОСТ 24301—93)

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ПРУТКИ І ТРУБИ
БРОНЗОВІ ТА ЛАТУННІ ЛИТІ
Технічні умови**

БЗ № 7 — 94/520

**ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ
Київ**

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ПРУТКИ І ТРУБИ БРОНЗОВІ ТА ЛАТУННІ ЛИТІ

Технічні умови

ПРУТКИ И ТРУБЫ БРОНЗОВЫЕ И ЛАТУННЫЕ ЛИТЫЕ

Технические условия

ДСТУ 2776—94
(ГОСТ 24301—93)

BRONZE AND BRASS CAST BARS AND TUBES

Specifications

ОКП 17 3000

Чинний від 01.07.95

Цей стандарт поширюється на прутки і труби круглого перерізу з бронзи та латуні, виготовлені методом горизонтального виливання, які застосовуються для потреб народного господарства, а також призначених для експорту.

Вимоги пункту 2.3 є рекомендованими. Інші вимоги цього стандарту є обов'язковими.

1. Сортамент

1.1. Прутки і труби виготовляють із таких марок сплавів: ЛЦ40С, Бр03Ц7С5Н1, Бр03Ц12С5, Бр05Ц5С5.

1.2. Зовнішні діаметри прутків і труб та товщина стінок труб повинні відповідати вказаним у табл. 1.

© Держстандарт України, 1995

Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений без дозволу Держстандарту України

Таблиця 1

Зовнішній діаметр прутка або труби, мм	Товщина стінки труби, 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

Закінчення таблиці 1

Зовнішній діаметр прутка або труби, мм	Товщина стінки труби, мм							
	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0
180,0					x	x	x	x
190,0					x	x	x	x
200,0					x	x	x	x
Примітки:								

1. Знаком «х» позначені рекомендовані поєднання зовнішнього діаметра та товщини стінки труби.

2. Прутки і труби діаметром 58 і 65 мм виготовляють з бронзи.

За погодженням між виробником та споживачем допускається виготовлення прутків і труб інших зовнішніх діаметрів.

Теоретична маса 1 м прутків і труб наведена у додатку.

1.3. Прутки і труби повинні вироблятися довжиною кратною 400 мм, але не більш як 2000 мм. Приклади умовних позначень

прутка з бронзи марки Бр05Ц5С5 діаметром 40 мм, довжиною 800 мм, другої групи;

Пруток Бр05Ц5С5 40×800-2, ДСТУ 2776—94 (ГОСТ 24301—93);

труби з латуні марки ЛЦ40С зовнішнім діаметром 60 мм, товщиною стінки 16 мм, довжиною 400 мм, першої групи:

Труба ЛЦ40С 60×16×400-1, ДСТУ 2776—94 (ГОСТ 24301—93).

2. Технічні вимоги

2.1. Прутки і труби необхідно виробляти у відповідності з вимогами цього стандарту згідно з технологічною інструкцією, затвердженою у встановленому порядку, із сплавів з хімічним складом згідно з ГОСТ 613 для бронз і згідно з ГОСТ 17711 — для латуні.

2.2. Метал у перерізі прутків і труб повинен бути щільним, не мати сторонніх включень та газових раковин.

2.3. Поверхня прутків і труб повинна бути без тріщин, раковин та неметалевих включень. Допускаються дефекти поверхні за умови, що вони не розповсюджуються на глибину більш ніж на половину різниці виміряного діаметра і мінімально допустимого.

Допускаються гребінці, які утворюються внаслідок вироблення кристалізаторів та дорнів, якщо вони під час контрольної обточки не виводять розміри заготовок за граничні відхилення за зовнішнім і внутрішнім діаметрами.

2.4. Допуск овальності прутків і допуски овальності та концентричності труб не повинні виводити їх розміри за граничні відхилення за зовнішнім діаметром та товщиною стінки.

2.5. Механічні властивості прутків і труб повинні відповідати вказаним у табл. 2.

Таблиця 2

Марка сплаву	Тимчасовий опір розриванню, МПа (кгс/мм ²), не менше		Відносне витягання, %, не менше		Твердість за Брінеллем, МПа (кгс/мм ²), не менше	
	Перша група	Друга група	Перша група	Друга група	Перша група	Друга група
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. Граничні відхилення зовнішніх діаметрів прутків і труб повинні відповідати вказаним у табл. 3.

Таблиця 3

Зовнішній діаметр, мм	Граничні відхилення, мм			
	Перша група		Друга група	
Від 40,0 до 50,0	+0,6	-0,1	+1,0	-0,9
Від 53,0 до 71,0	+0,7	-0,1	+1,2	-1,0
Від 75,0 до 100,0	+0,9	-0,2	+1,2	-1,2
Від 106,0 до 140,0	+1,0	-0,3	+1,5	-1,5
Від 150,0 до 200,0	+1,2	-0,4	+2,0	-2,0

2.7. Граничні відхилення товщини стінок труб повинні відповідати вказаним у табл. 4.

Таблиця 4

Товщина стінки, мм	Граничні відхилення, мм		
	Перша група		Друга група
Від 8,0 до 10,0	+1,0	-0,7	$\pm 1,0$
Від 12,0 до 20,0	+1,5	-1,2	$\pm 1,5$
Від 25,0 до 40,0	+2,0	-1,5	$\pm 2,0$

2.8. Граничні відхилення за довжиною (від 800 до 2000 мм) не повинні перевищувати ± 15 мм для прутків і труб першої групи, ± 20 мм — другої групи, а кривина на 1 м довжини — значень:

3 мм — для прутків і труб з бронзи,

10 мм — для прутків і труб з латуні.

2.9. Прутки і труби з конкретними вимогами щодо механічних властивостей та граничних відхилень розмірів виготовляють за погодженням між виробником та споживачем.

3. Правила приймання

3.1. Прутки і труби приймають партіями. Партія повинна складатися з прутків і труб однієї марки сплаву, одного типорозміру і повинна бути оформлена одним документом про якість, який містить:

товарний знак або найменування та товарний знак підприємства-виробника;

умовне позначення прутків або труб;

номер партії;

масу партії;

марку сплаву;

розмір та кількість прутків або труб;

результати механічних випробувань і хімічного аналізу на вимогу споживача;

позначення цього стандарту.

3.2. Для перевірки механічних властивостей і контролю хімічного складу відбирають не менш як два прутки або дві труби від партії.

На підприємстві-виробнику допускається проводити перевірку хімічного складу на пробах, які взяті від розплавленого металу.

3.3. Контролю якості зовнішньої та внутрішньої поверхонь і якості металу у перерізі піддають кожен напівфабрикат (пруток, трубу).

3.4. Для контролю розмірів від партії відбирають 5% прутків або труб.

3.5. При одержанні незадовільних результатів випробувань хоча б за одним з показників за ним проводять повторне випробування на подвійній вибірці, взятій з тієї ж партії, і результати повторних випробувань поширюють на всю партію.

4. Методи контролю

4.1. Відбір і підготовка проб для хімічного аналізу — згідно з ГОСТ 24231.

Визначення хімічного складу — згідно з ГОСТ 25086, ГОСТ 1953.1—ГОСТ 1953.16 або іншими методами, які не поступаються за точністю стандартним.

При виникненні розбіжностей в оцінці хімічного складу хімічний склад визначають згідно з ГОСТ 25086, ГОСТ 1953.1—ГОСТ 1953.16.

4.2. Відбір проб для випробувань на розтягування — згідно з ГОСТ 24047.

Випробування на розтягування — згідно з ГОСТ 1497. Випробування на твердість — згідно з ГОСТ 9012.

4.3. Контроль якості поверхні прутків і труб і металу у перерізі повинен проводитись візуально, без застосування збільшувальних приладів.

Висота гребінців вимірюється штангенрейсмасом згідно з ГОСТ 164.

4.4. Контроль діаметрів прутків і труб, їх граничних відхилень і товщини стінок труб повинен проводитись штангенциркулем згідно з ГОСТ 166.

Контроль кривини повинен проводитись штангенрейсмасом згідно з ГОСТ 164.

Контроль довжини прутків і труб проводять вимірною металеву рулеткою згідно з ГОСТ 7502 або лінійкою згідно з ГОСТ 427.

5. Маркування, пакування, транспортування та зберігання

5.1. На торцях або бічній поверхні прутків і труб повинно бути нанесено:

номер плавки;

товарний знак підприємства-виробника;

кольорове маркування згідно з ГОСТ 614 і ГОСТ 1020 для відповідної за хімічним складом марки сплаву.

5.2. Прутки і труби транспортують сформованими у пакети за нормативно-технічною документацією.

5.3. Продукція, яку відправляють у райони Крайньої Півночі та дорівняні до них райони, повинна бути упакована згідно з ГОСТ 15846.

5.4. Транспортне маркування — згідно з ГОСТ 14192.

5.5. Транспортування проводять усіма видами транспорту у відповідності з правилами перевезення вантажу, які діють на даному виді транспорту.

5.6. При транспортуванні та зберіганні прутки і труби повинні бути захищені від механічних ушкоджень та дії активних хімічних речовин.

Зовніш- ній діаметр, мм	Маса 1 м прутка, кг	Теоретична маса 1 м труби, кг, при товщині стінки, 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	

Закінчення

Зовніш- ній діаметр, мм	Маса 1 м прутка, кг	Теоретична маса 1 м труби, кг, при товщині стінки, мм							
		8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0
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

Примітки

1. Теоретична маса прутків і труб з латуні ЛМ140С визначається помноженням маси, вказаної у таблиці, на коефіцієнт 0,96.

2. При обчисленні теоретичної маси густина бронзи приймається $8,8 \text{ г/см}^3$, латуні — $8,5 \text{ г/см}^3$.

ІНФОРМАЦІЙНІ ДАНІ

1. РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО Донецьким державним інститутом кольорових металів

РОЗРОБНИКИ: В. І. Гель, В. Г. Левицький, Р. П. Петрова, В. І. Петров

2. ЗАТВЕРДЖЕНО І ВВЕДЕНО В ДІЮ наказом Держстандарту України № 240 від 30 вересня 1994 р.

3. НА ЗАМІНУ ГОСТ 24301—80

4. НОРМАТИВНО-ТЕХНІЧНІ ДОКУМЕНТИ, НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ

Позначення НТД, на який є посилання	Номер пункту
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—80	2.1
ГОСТ 24047—80	4.2
ГОСТ 24231—80	4.1
ГОСТ 25086—87	4.1