ГОСТ 1628—78

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРУТКИ БРОНЗОВЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

УДК 669.35'6-442:006.354 Группа В55

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРУТКИ БРОНЗОВЫЕ

Технические условия

Bronze rods. Specifications

ГОСТ 1628—78

МКС 77.150.30
ОКП 18 4670

Дата введения 01.01.80

Настоящий стандарт распространяется на тянутые (круглые, квадратные и шестигранные), прессованные (круглые) и горячекатаные (круглые) прутки из безоловянных бронз, применяемые в различных отраслях промышленности.

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Размеры круглых, квадратных и шестигранных прутков и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным в табл. 1—4.

Таблица 1

Круглые тянутые прутки

мм

Диаметр прутка	Предельное отклонение по диаметру прутка точности изготовления		Диаметр прутка	Предельное отклонение по диаметру прутка точности изготовления	
	повышенной	нормальной		повышенной	нормальной
5,0 5,5 6,0	—0,08	—0,12	19,0 20,0 21,0 22,0 24,0 25,0 27,0 28,0 30,0	—0,13	—0,21
6,5 7,0 7,5 8,0 8,5 9,0 9,5 10,0	—0,09	—0,15			
11,0 12,0 13,0 14,0 15,0 16,0 17,0 18,0	—0,11	—0,18	32,0 35,0 36,0 38,0 40,0	—0,16	—0,25

Издание официальное

★ ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1978
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Таблица 2

Квадратные и шестигранные тянутые прутки

мм

Диаметр вписанной окружности	Предельное отклонение по диаметру вписанной окружности прутка точности изготовления		Диаметр вписанной окружности	Предельное отклонение по диаметру вписанной окружности прутка точности изготовления	
	повышенной	нормальной		повышенной	нормальной
5,0 5,5 6,0	—0,08	—0,12	19,0 20,0 21,0 22,0 24,0 25,0 27,0 28,0 30,0	—0,13	—0,21
6,5 7,0 8,0 9,0 10,0	—0,09	—0,15			
11,0 12,0 14,0 16,0 17,0 18,0	—0,11	—0,18	32,0 36,0 38,0 40,0 41,0	—0,16	—0,25

Примечание. Прутки квадратные и шестигранные из бронзы марки БрАМц9—2 изготовляются размерами 14—36 мм.

Таблица 3

Круглые прессованные прутки

мм

Диаметр прутка	Предельное отклонение по диаметру прутка точности изготовления			Диаметр прутка	Предельное отклонение по диаметру прутка точности изготовления		
	высокой	повышенной	нормальной		высокой	повышенной	нормальной
16,0 17,0 18,0	—0,6	—0,7	—1,1	55,0 60,0 65,0 70,0 75,0 80,0	—	—1,2	—1,9
20,0 21,0 22,0 23,0 25,0 28,0 30,0	—0,7	—0,8	—1,3				
				85,0 90,0 95,0 100,0	—	—1,4	—2,2
32,0 35,0 38,0 40,0 42,0 45,0 48,0 50,0	—	—1,0	—1,6	110,0 120,0 130,0 140,0 150,0 160,0	—	—1,8	—2,5

Примечания:

1. Прутки повышенной точности изготовляют:
из бронзы марки БрАМц9—2 — диаметром от 25 до 120 мм включ.;
из бронзы марки БрАЖ9—4 — диаметром от 16 до 50 мм включ.;
из бронзы марки БрАЖН10—4—4 — диаметром от 20 до 160 мм включ.;
из бронзы марки БрАШМц10—3—1,5 — диаметром от 16 до 50 мм включ.;
из бронзы марки БрКМц3—1 — диаметром от 30 до 120 мм включ.

1а. Прутки высокой точности изготовляют:
из бронзы марки БрАЖ9—4 — диаметром от 16,0 до 30,0 мм;
из бронзы марки БрАЖМц10—3—1,5 — диаметром от 16,0 до 18,0 мм.

2. По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовлять прутки диаметром 130—140 мм с предельным отклонением по диаметру минус 3,0 мм и диаметром 150—160 мм с предельным отклонением минус 3,5 мм.

Таблица 4

Круглые катаные прутки

мм

Диаметр прутка	Предельное отклонение по диаметру прутка	Диаметр прутка	Предельное отклонение по диаметру прутка
30,0	—1,3	55,0 60,0 65,0 70,0 75,0 80,0	—1,9
32,0 35,0 38,0 40,0 42,0 45,0 48,0 50,0	—1,6	85,0 90,0 95,0 100,0	—2,2

Теоретическая масса 1 м прутка указана в приложении 1.

Примечание. За размер прутков квадратного и шестигранного сечений принимается диаметр вписанной окружности, то есть расстояние между параллельными гранями прутка.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2. По длине прутки изготовляют:

а) немерной длины:
длиной от 2 до 5 м — для прутков диаметром от 5 до 40 мм,
длиной от 1 до 4 м — для прутков диаметром свыше 40 до 80 мм,
длиной от 1 до 3 м — для прутков диаметром свыше 80 до 120 мм,
длиной от 0,5 до 2 м — для прутков диаметром свыше 120 мм;

б) мерной длины — в пределах немерной длины с предельными отклонениями:
+10 мм — для тянутых прутков всех размеров,
+15 мм — для прессованных и горячекатаных прутков размером до 50 мм,
+20 мм — для прессованных и горячекатаных прутков размером свыше 50 мм.
Прессованные прутки мерной длины изготовляют по требованию потребителя;

в) кратной мерной длины — в пределах немерной длины с припуском 5 мм на один рез и с общим допуском по длине в соответствии с перечислением б).

Предельные отклонения по длине мерных прессованных прутков повышенной точности диаметром до 80 мм должны быть +10 мм, диаметром свыше 80 мм — +15 мм.

По требованию потребителя тянутые прутки должны изготовлять с предельным отклонением по длине +6 мм.

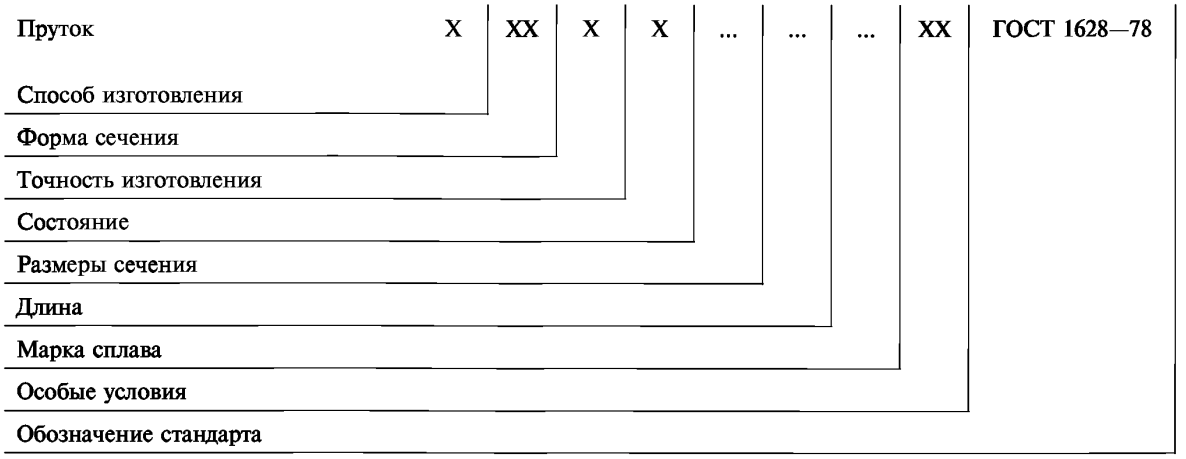
(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

1.3. В партии прутков немерной длины допускаются укороченные прутки в количестве не более 10 % массы партии:
длиной не менее 1 м — для прутков диаметром до 40 мм;
длиной не менее 0,5 м — для прутков диаметром свыше 40 мм.

1.4. Тянутые прутки диаметром менее 14 мм допускается сматывать в бухты. Длина прутков должна быть не менее 3 м.

Примечание. По требованию потребителя прутки диаметром 14 мм и более допускается сматывать в бухты.

Условные обозначения проставляются по следующей схеме:



при следующих сокращениях:

Способ изготовления:	прессованные — П, катаные — Г, холоднодеформированные — Д;
Форма сечения:	круглые — КР, квадратные — КВ, шестигранные — ШГ;
Точность изготовления:	нормальная — Н, повышенная — П, высокая — В;
Состояние:	полутвердое — П, твердое — Т;
Длина:	немерная — НД, кратная мерной — КД, мерная — МД, в бухтах — БТ;
Особые условия:	мерная повышенной точности по длине — МП, для обработки на автоматах — АВ.

Примечание. Знак «X» ставят вместо отсутствующих данных, кроме обозначения особых условий.

Примеры условных обозначений:

Пруток тянутый, круглый, повышенной точности изготовления, полутвердый, диаметром 12,0 мм, немерной длины, из сплава марки БрАМц9—2, для обработки на автоматах:

Пруток ДКРПП 12,0 НД БрАМц9—2 АВ ГОСТ 1628—78

То же, тянутый, квадратный, нормальной точности изготовления, твердый, размером 20,0 мм, длины, кратной 3 м, из сплава марки БрКМц3—1:

Пруток ДКВНТ 20,0 КД3 БрКМц3—1 ГОСТ 1628—78

То же, прессованный, круглый, высокой точности изготовления, диаметром 18,0 мм, мерной длины 2 м, из сплава марки БрАЖ9—4, повышенной точности по длине:

Пруток ПКРВХ 18,0 × 2000 БрАЖ9—4 МП ГОСТ 1628—78

То же, горячекатаный, круглый диаметром 50,0 мм, мерной длины 2,5 м, из сплава марки БрКМц3—1:

Пруток ГКРХХ 50 × 2500 БрКМц3—1 ГОСТ 1628—78

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Прутки изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Вид прутков и способ изготовления указаны в табл. 5.

Примечания:

1. В бронзе марки БрКМц3—1 по согласованию изготовителя с потребителем допускается: уменьшение содержания железа до 0,08 %; увеличение содержания железа до 1,5 % — 2,0 % (за счет уменьшения меди).

2. В бронзе марки БрАМц9—2 по требованию потребителя допускается ограниченное содержание алюминия в пределах 8 % — 9,2 %.

Таблица 5

Способ изготовления прутков	Вид прутков	Марка бронзы
Тянутые	Круглые Квадратные Шестигранные	БрАМц9—2 БрКМц3—1
Прессованные	Круглые	БрАМц9—2 БрАЖ9—4 БрАЖН10—4—4 БрАЖМц10—3—1,5 БрКМц3—1 БрКН1—3
Катаные	Круглые	БрКМц3—1

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

2.1.1. Прутки изготовляют из бронзы марок БрАМц9—2, БрАЖМц10—3—1,5, БрАЖН10—4—4, БрАЖ9—4, БрКМц3—1 и БрКН1—3 с химическим составом по ГОСТ 18175.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2.2. Поверхность прутков должна быть чистой, без дефектов и загрязнений, затрудняющих осмотр.

На поверхности прутков допускаются малозначительные плены, раковины, трещины, вмятины, задиры, царапины, чешуйчатость, пузыри и окалина глубиной не более предельного отклонения по диаметру. Допускаются следы технологической смазки, а также цвета побежалости после низкотемпературного отжига тянутых прутков.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.3. Механические свойства прутков должны соответствовать указанным в табл. 6.

Таблица 6

Марка бронзы	Способ изготовления прутков	Диаметр прутков, мм	Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, МПа (кгс/мм^2), не менее	Относительное удлинение, %, не менее	Твердость по Бринеллю НВ
БрАМц9—2	Тянутые (полутвердые)	5—12 13—40	540 (55) 540 (55)	12 15	Не менее 115 Не менее 115
	Прессованные	25—45 48—120	490 (50) 470 (48)	20 20	Не менее 95 Не менее 95
БрАЖ9—4	Прессованные	16—160	540 (55)	15	110—180
БрАЖМц10—3—1,5	Прессованные	16—160	590 (60)	12	130—200
БрАЖН10—4—4	Прессованные	16—160	640 (65)	5	170—220
БрКМц3—1	Тянутые (твердые)	5—12 13—41	490 (50) 490 (50)	10 15	—
	Катаные	30—100	390 (40)	15	
	Прессованные	30—120	340 (35)	20	
БрКН1—3	Прессованные	20—80	490 (50)	10	—

Примечания:

1. Твердость по Бринеллю прутков из сплава марки БрКМц3—1 приведена в приложении 2.

2. По требованию потребителя прутки из бронзы марки БрАЖМц10—3—1,5 изготовляются с твердостью НВ 130—170 и временным сопротивлением разрыву не менее 540(55) МПа (кгс/мм^2).

3. Для прутков марки БрАМц9—2 с ограниченным содержанием алюминия временное сопротивление разрыву должно быть: тянутых — не менее 510 МПа (52 кгс/мм^2); прессованных — диаметром 25—45 мм — не менее 470 МПа (48 кгс/мм^2), диаметром 48—120 мм — не менее 450 МПа (46 кгс/мм^2).

4. При контроле механических свойств определяют или временное сопротивление и относительное удлинение, или твердость.

По требованию потребителя определяют временное сопротивление, относительное удлинение и твердость.

5. По требованию потребителя прутки марки БрАЖН10—3—1,5 изготовляют с относительным удлинением не менее 14 %.

6. По требованию потребителя тянутые твердые прутки марки БрКМц3—1 диаметрами от 5 до 12 мм изготовляют с временным сопротивлением разрыву не менее 540 МПа (55 кгс/мм^2).

Удельное электрическое сопротивление прутков приведено в приложении 3.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4, Поправка).

2.4. У тянутых прутков из бронзы марки БрКМц3—1 должны быть сняты внутренние напряжения.

2.5. В прутках не должно быть неметаллических включений, расслоений, пустот и прессутяжин.

2.6. Прутки должны быть выправлены. Местная кривизна прутков на 1 м длины не должна превышать значений, указанных в табл. 7.

Таблица 7

мм

Способ изготовления прутков	Предельная кривизна для прутков диаметром			
	от 5 до 18	св. 18 до 40	св. 40 до 120	св. 120
Тянутые	2,0	1,5	—	—
Тянутые (для обработки на автоматах)	1,25	1,0	—	—
Прессованные	4,0	4,0	6,0	10,0
Катаные	—	5,0	6,0	—

Общая кривизна прутка не должна превышать произведения местной кривизны на 1 м длины на длину прутка в метрах.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.7. Прутки должны быть ровно обрезаны с торцов и не должны иметь значительных заусенцев.

Косина реза не должна выводить прутки за половину предельных отклонений по длине.

Допускается изготовлять прутки диаметром 40 мм и менее с обрубленными концами. По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовлять прутки диаметром 80 мм и менее с обрубленными концами. Косина реза при этом не оговаривается.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

2.8. Отклонения от формы поперечного сечения (овальность, ромбичность, огранка) допускаются в пределах допусков по размерам.

По требованию потребителя тянутые прутки должны изготовлять с отклонениями от формы поперечного сечения в пределах половины допусков по размерам.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.9. Скручивание квадратных шестигранных тянутых прутков, намотанных в бухты, не должно превышать значений, указанных на чертеже и в табл. 8.

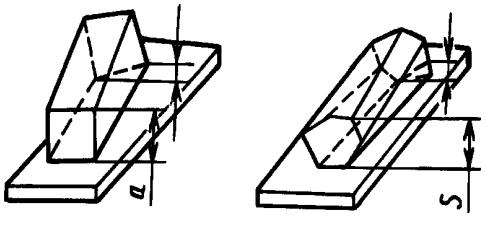


Таблица 8

мм

Размеры прутков (a, s)	Величина скручивания на 1 м длины
До 17 включ.	1,0
Св. 17 до 41	2,0

Суммарное скручивание прутка не должно превышать произведения величины допускаемого скручивания 1 м на длину прутка в метрах.

2.10. Радиус закругления продольных ребер тянутых прутков квадратного и шестигранного сечений не должен превышать:

0,5 мм — для размеров до 25 мм включ.;

1,0 мм — для размеров свыше 25 мм.

2.11. Тянутые прутки из бронзы марки БрКМц3—1 должны выдерживать при комнатной температуре испытание на изгиб без появления следов надрыва и отслоений.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Прутки принимают партиями. Партия должна состоять из прутков одного способа изготовления, одной точности изготовления, одного состояния материала, одного размера и профиля, одной марки бронзы и оформлена одним документом о качестве, содержащим:

товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение прутка;

результаты испытаний (по требованию потребителя);

номер партии;

массу партии.

Масса партии должна быть не более 3000 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2. Контролю размеров подвергают 10 % прутков партии. Для контроля внешнего вида прутков от партии отбирают прутки (пучки, бухты) «вслепую» методом наибольшей объективности по ГОСТ 18321.

Планы контроля соответствуют ГОСТ 18242*. Количество контролируемых прутков (пучков, бухт) отбирают в соответствии с табл. 9.

Таблица 9

Количество прутков (пучков, бухт) в партии	Количество контролируемых прутков (пучков, бухт)	Браковочное число
2—8	2	1
9—15	3	1
16—25	5	1
26—50	8	2
51—90	13	2
91—150	20	3
151—280	32	3
281—500	50	4
501—1200	80	6
1201—3200	125	8

Отобранные прутки считаются годными, если число прутков (пучков, бухт), не соответствующих требованиям, менее браковочного числа, приведенного в табл. 9. При получении неудовлетворительных результатов изготовитель проводит сплошной контроль.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

3.3. Для проверки твердости или временного сопротивления и относительного удлинения, а также для испытания на изгиб отбирают два прутка, два пучка или две бухты от партии.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.4. Для проверки на скручивание от партии отбирают пять прутков. Если в партии менее пяти прутков, то контролируют каждый пруток.

3.5. Отсутствие внутренних дефектов в прессованных и катаных из прессованной заготовки прутках проверяют на каждом прутке.

Для проверки отсутствия внутренних дефектов в тянутых прутках отбирают два прутка, два пучка или две бухты от партии.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.6. Для проверки химического состава отбирают два прутка, два пучка или две бухты от партии. Допускается изготовителю проверку химического состава проводить на пробе, отобранной от расплавленного металла, при этом допускается контроль готовых прутков по химическому составу не проводить.

3.7. При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей (кроме показателя внешнего вида) по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии.

Результаты повторного испытания распространяются на всю партию.

Допускается изготовителю проводить поштучное испытание прутков.

3.6, 3.7. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).**

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 50779.71—99.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Контроль внешнего вида прутков проводят с заданной вероятностью 96 % без применения увеличительных приборов.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

4.2. Измерение размера прутка проводят не менее чем в двух взаимно перпендикулярных направлениях одного сечения прутка микрометром по ГОСТ 6507, ГОСТ 4381.

Измерение длины проводят измерительной металлической рулеткой по ГОСТ 7502.

Косину реза и кривизну прутков проверяют по ГОСТ 26877.

Радиус закругления продольных ребер определяют радиусным шаблоном по ТУ 2—034—228.

Допускается применять любые другие измерительные инструменты, если они обеспечивают заданную точность измерения.

4.3. Проверку прутков на отсутствие внутренних дефектов проводят неразрушающими методами контроля по методике, согласованной между изготовителем и потребителем.

Допускается проверку прессованных прутков на наличие внутренних дефектов проводить неразрушающим методом контроля по методике, приведенной в приложении 7 ГОСТ 2060 с конца, примыкающего к пресс-остатку.

Для прессованных и катаных из прессованной заготовки прутков испытанию подвергают конец, примыкающий к пресс-остатку, а для тянутых прутков — оба конца.

Допускается проводить проверку по излому прутка.

Для получения излома пруток надрезают с одной или двух сторон, после чего ломают. Надрез должен быть сделан с таким расчетом, чтобы излом проходил через центральную часть прутка.

Ширина излома должна быть: для прутков диаметром до 16 мм включительно не менее 60 % диаметра; для прутков диаметром свыше 16 мм — не менее 10 мм. Осмотр излома проводят без применения увеличительных приборов.

После осмотра допускается обломанный конец прутка не обрезать.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

4.4. Испытание прутков на растяжение проводят на двух образцах, взятых от каждого отобранного от партии прутка или бухты. От каждого пучка, взятого от партии, отбирают по одному прутку и от каждого из прутков берут один образец. Испытание проводят по ГОСТ 1497.

Для прутков из бронзы марки БрКМц3—1 испытание механических свойств проводят на образцах с расчетной длиной, равной пятикратному диаметру.

Отбор образцов для испытания на растяжение проводят в соответствии с ГОСТ 24047.

4.5. Испытание прутков на твердость проводят на пяти образцах. При этом от отобранных от партии двух прутков или двух бухт берут пять образцов (два образца от одного прутка или бухты и три образца от другого прутка или бухты). От отобранных от партии двух пучков берут пять прутков (два прутка от одного пучка и три прутка от другого пучка) и от каждого из прутков берут один образец.

Испытание на твердость по Бринеллю (НВ) проводят по ГОСТ 9012. Прутки диаметром 5—10 мм испытывают при условии НВ 2,5/187, 5/30, прутки диаметром 11—28 мм для интервала твердости 110—130 при условии НВ 5/250/30, для интервала твердости 130—220 при условии НВ 5/750/30, прутки диаметром более 28 мм для интервала твердости 110—130 при условии НВ 10/1000/30, для интервала 130—220 при условии НВ 10/3000/30.

4.4, 4.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.6. Скручивание прутков проверяют по ГОСТ 26877.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

4.7. Испытание прутков на изгиб проводят на двух образцах, отобранных от каждого прутка или бухты, взятых от партии. От каждого пучка отбирают по одному прутку и от каждого из прутков берут один образец. Испытание проводят по ГОСТ 14019.

Изгиб проводят на 90° вокруг оправки радиусом закругления, равным диаметру прутка, без появления следов надрыва и без отслоения.

Прутки диаметром 5—14 мм испытывают необточенными: диаметром 16 мм и более обтачивают до диаметра 15 мм эксцентрично, чтобы на одной стороне оставалась необточенная поверхность.

При изгибе образца его необточенная поверхность должна быть наружной.

4.8. Химический состав определяют по ГОСТ 25086, ГОСТ 15027.1 — ГОСТ 15027.14, ГОСТ 20068.1 — ГОСТ 20068.3 или другими методами, не уступающими по точности указанным в стандартах.

При возникновении разногласий в оценке результатов анализа химический состав определяют по ГОСТ 25086, ГОСТ 15027.1 — ГОСТ 15027.14, ГОСТ 20068.1 — ГОСТ 20068.3.

Отбор проб для анализа химического состава — по ГОСТ 24231.

4.7, 4.8. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Прутки диаметром до 35 мм включительно связывают в пучки массой не более 80 кг каждый. Каждый пучок должен состоять не менее чем из трех прутков и должен быть перевязан проволокой в два оборота диаметром не менее 1,2 мм по ГОСТ 3282 или другим материалом по нормативно-технической документации не менее чем в двух местах, таким образом, чтобы исключалось взаимное перемещение прутков в пучке. Концы проволоки соединяют скруткой не менее пяти витков.

По требованию потребителя прутки связывают в пучки массой до 500 кг. Каждый пучок должен быть перевязан проволокой в два оборота диаметром не менее 3 мм по ГОСТ 3282 не менее чем в двух местах таким образом, чтобы исключалось взаимное перемещение прутков в пучке.

Каждая бухта должна быть перевязана проволокой по ГОСТ 3282 или другим материалом, обеспечивающим сохранность проволоки, по нормативно-технической документации не менее чем в трех местах равномерно по окружности бухты.

Укрупнение грузовых мест в транспортные пакеты массой до 1000 кг проводят по ГОСТ 24597 габаритными размерами по нормативно-технической документации.

Пакетирование пучков и отдельных прутков, не связанных в пучки, осуществляют на поддонах по ГОСТ 9557 или без поддонов с использованием брусков высотой не менее 50 мм с обвязкой проволокой диаметром не менее 2 мм в два оборота по ГОСТ 3282 или лентой размерами не менее 0,3×30 мм по ГОСТ 3560, а также с использованием пакетируемых строп из проволоки по ГОСТ 3282 диаметром не менее 5 мм со скруткой не менее трех витков.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. **(Исключен, Изм. № 2).**

5.3. К каждому пучку (бухте) прутков должен быть прикреплен металлический или фанерный ярлык по ГОСТ 14192 с указанием:

товарного знака или наименования и товарного знака предприятия-изготовителя;

условного обозначения марки бронзы;

размера и способа изготовления прутков;

номера партии;

обозначения настоящего стандарта;

штампа технического контроля.

На торце прутков диаметром более 35 мм должны быть выбиты: товарный знак предприятия-изготовителя, условное обозначение марки сплава, номер партии и нанесен штамп технического контроля. Допускается указанные данные наносить несмываемой краской на боковой поверхности прутка.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

5.4. **(Исключен, Изм. № 2).**

5.5. Для маркировки прутков допускается применять следующие сокращенные буквенные обозначения бронзы:

Марка бронзы	Условное обозначение
БрАЖ9—4	БЖ
БрАЖМц10—3—1,5	БЧ
БрАМц9—2	Бр
БрКМц3—1	ХК
БрКН1—3	КН
БрАЖН10—4—4	БН

Примечание. Для маркировки прутков марки БрАМц9—2 с ограниченным содержанием алюминия допускается применять буквенное обозначение «БрС».

5.6. **(Исключен, Изм. № 4).**

5.7. Транспортирование прутков проводят транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Для грузов длиной более 3 мм транспортные средства определяют в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.8. Прутки должны храниться в крытых помещениях или под навесом, защищающим их от атмосферных осадков, в ящиках или на полках, поддонах или стеллажах в условиях отсутствия контакта с влагой. При соблюдении указанных условий хранения бронзовые прутки потребительские свойства при хранении не изменяют.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

5.9. Транспортная маркировка грузовых мест — по ГОСТ 14192 с нанесением дополнительной надписи номера партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

Теоретическая масса прутков

Номинальный диаметр, мм	Площадь поперечного сечения прутков, мм^2			Теоретическая масса 1 м длины прутков, кг, из бронзы марок											
	круглых	квадратных	шестигранных	БрАЖМц10—3—1,5, БрАЖ9—4	БрАМц9—2	БрАЖН10—4—4	БрКМц3—1	БрКМц3—1 (1,5 %—2 % железа)	БрКН1—3	БрКМц3—1	БрКМц3—1 (1,5 %—2 % железа)	БрАМц9—2	БрКМц3—1	БрКМц3—1 (1,5 %—2 % железа)	БрАМц9—2
				круглых						квадратных			шестигранных		
5,0	19,0	25,0	21,7	—	0,149	—	0,166	0,169	—	0,212	0,216	0,198	0,184	0,187	0,165
5,5	23,8	30,2	26,2	—	0,181	—	0,202	0,204	—	0,257	0,258	0,230	0,222	0,228	0,199
6,0	28,3	36,0	31,2	—	0,215	—	0,240	0,243	—	0,305	0,312	0,274	0,264	0,268	0,237
6,5	33,2	42,3	36,6	—	0,252	—	0,281	0,286	—	0,358	0,364	0,321	0,310	0,315	0,278
7,0	38,5	49,0	42,4	—	0,298	—	0,326	0,331	—	0,415	0,422	0,372	0,360	0,365	0,322
7,5	44,2	—	—	—	0,336	—	0,374	0,380	—	—	—	—	—	—	—
8,0	50,3	64,0	55,4	—	0,382	—	0,426	0,433	—	0,542	0,551	0,486	0,470	0,477	0,421
8,5	56,7	—	—	—	0,430	—	0,480	0,488	—	—	—	—	—	—	—
9,0	63,6	81,0	70,2	—	0,483	—	0,539	0,546	—	0,686	0,696	0,616	0,595	0,604	0,534
9,5	70,9	—	—	—	0,539	—	0,601	0,610	—	—	—	—	—	—	—
10,0	78,5	100	86,6	—	0,597	—	0,665	0,674	—	0,847	0,860	0,760	0,734	0,744	0,658
11,0	96,0	121	104,8	—	0,72	—	0,810	0,816	—	1,025	1,040	0,920	0,888	0,896	0,796
12,0	113,1	144	124,7	—	0,86	—	0,945	0,960	—	1,220	1,269	1,094	1,056	1,071	0,948
13,0	132,7	—	—	—	1,01	—	1,12	1,16	—	—	—	—	—	—	—
14,0	153,9	196	169,7	—	1,17	—	1,30	1,34	—	1,660	1,687	1,490	1,437	1,460	1,290
15,0	176,7	—	—	—	1,34	—	1,50	1,53	—	—	—	—	—	—	—
16,0	210,0	256	221,7	1,51	1,58	1,55	1,70	1,72	1,79	2,168	2,210	1,946	1,878	1,972	1,685
17,0	227,0	289	250,3	1,70	1,73	1,75	1,92	1,95	2,01	2,448	2,570	2,196	2,120	2,146	1,902
18,0	254,5	324	280,6	1,91	1,93	1,96	2,10	2,19	2,26	2,744	2,785	2,462	2,377	2,416	2,133
19,0	283,5	361	312,6	—	2,16	—	2,40	2,43	—	3,058	3,100	2,744	2,648	2,682	2,376
20,0	314,2	400	345,4	2,36	2,39	2,42	2,66	2,70	2,80	3,388	3,440	3,040	2,934	2,968	2,633
21,0	346,4	441	381,9	2,60	2,63	2,67	2,93	2,95	2,98	3,735	3,795	3,352	3,235	3,282	2,902
22,0	380,1	484	419,1	2,85	2,89	2,93	3,22	3,27	3,08	4,099	4,160	3,678	3,550	3,600	3,185
23,0	415,5	—	—	3,12	3,15	3,20	3,52	3,57	3,70	—	—	—	—	—	—
24,0	425,4	576	498,8	—	3,44	—	3,83	3,88	—	4,879	4,950	4,378	4,225	4,280	3,791
25,0	490,9	625	541,3	3,68	3,73	3,78	4,16	4,22	4,37	5,294	5,375	4,750	4,585	4,660	4,114
27,0	572,6	729	631,0	—	4,35	4,41	4,85	4,92	5,10	6,175	6,270	5,540	5,345	5,425	4,796
28,0	615,8	784	678,9	4,62	4,68	4,74	5,22	5,30	5,48	6,641	6,740	5,958	5,750	5,840	5,160

Продолжение

Номинальный диаметр, мм	Площадь поперечного сечения прутков, мм^2			Теоретическая масса 1 м длины прутков, кг, из бронзы марок											
	круглых	квадратных	шестигранных	БрАЖМц10—3—1,5, БрАЖ9—4	БрАМц9—2	БрАЖН10—4—4	БрКМц3—1	БрКМц3—1 (1,5 %—2 % железа)	БрКН1—3	БрКМц3—1	БрКМц3—1 (1,5 %—2 % железа)	БрАМц9—2	БрКМц3—1	БрКМц3—1 (1,5 %—2 % железа)	БрАМц9—2
				круглых						квадратных			шестигранных		
30,0	706,9	900	779,0	5,30	5,37	5,44	5,99	6,07	6,29	7,623	7,740	6,840	6,598	6,700	5,920
32,0	804,2	1024	887,0	6,03	6,11	6,19	6,81	6,92	7,16	8,673	8,820	7,782	7,513	7,625	6,741
35,0	962,1	—	—	7,22	7,31	7,41	8,15	8,25	8,56	—	—	—	—	—	—
36,0	1017,9	1296	1122,0	—	7,74	—	8,62	8,75	—	10,977	11,140	9,850	9,503	9,640	8,527
38,0	1134,1	—	—	8,51	8,62	8,73	9,61	9,75	10,09	—	—	—	—	—	—
40,0	1256,6	—	—	9,43	9,55	9,68	10,64	10,80	11,18	—	—	—	—	—	—
41,0	—	1681	1457,0	—	—	—	—	—	—	14,218	14,623	12,776	12,330	12,665	11,063
42,0	1385,4	—	—	10,39	10,53	10,67	11,73	11,92	12,33	—	—	—	—	—	—
45,0	1590,0	—	—	11,93	12,09	12,25	13,47	13,70	14,16	—	—	—	—	—	—
48,0	1809,6	—	—	13,57	13,75	13,93	15,33	15,59	16,11	—	—	—	—	—	—
50,0	1963,5	—	—	14,73	14,92	15,12	16,63	16,90	17,48	—	—	—	—	—	—
55,0	2375,8	—	—	17,82	18,06	18,29	20,12	22,18	21,15	—	—	—	—	—	—
60,0	2827,4	—	—	21,21	21,49	21,71	23,95	24,35	25,16	—	—	—	—	—	—
65,0	3318,3	—	—	24,89	25,22	25,35	28,11	28,50	29,53	—	—	—	—	—	—
70,0	3848,5	—	—	28,86	29,25	29,63	32,60	33,10	34,25	—	—	—	—	—	—
75,0	4437,9	—	—	33,28	33,73	34,17	37,59	38,25	39,50	—	—	—	—	—	—
80,0	5026,6	—	—	37,70	38,20	38,71	42,58	43,26	44,74	—	—	—	—	—	—
85,0	5674,5	—	—	42,56	43,13	43,69	48,06	48,80	50,50	—	—	—	—	—	—
90,0	6359,5	—	—	47,71	48,35	48,99	53,88	54,70	56,60	—	—	—	—	—	—
95,0	7088,2	—	—	53,16	53,87	54,54	60,04	61,00	63,08	—	—	—	—	—	—
100,0	7854,0	—	—	58,91	59,69	60,48	66,52	67,60	69,90	—	—	—	—	—	—
110,0	9503,3	—	—	71,18	72,23	73,18	80,49	81,80	84,58	—	—	—	—	—	—
120,0	11309,7	—	—	84,28	85,95	87,09	95,79	97,38	100,66	—	—	—	—	—	—
130,0	13273,3	—	—	99,55	100,88	102,20	112,42	114,15	118,13	—	—	—	—	—	—
140,0	15393,8	—	—	115,45	116,99	118,53	130,39	132,39	130,00	—	—	—	—	—	—
150,0	17671,5	—	—	132,54	134,30	136,07	149,68	151,97	157,28	—	—	—	—	—	—
160,0	20106,2	—	—	150,80	152,81	154,82	170,30	172,91	178,95	—	—	—	—	—	—

Примечание. Плотность бронзы, г/см^3, принята равной: 7,5 — для марки БрАЖМц10—3—1,5; 7,6 — для марки БрАМц9—2; 7,7 — для марки БрАЖН10—4—4; 8,47 — для марки БрКМц3—1; 8,9 — для марки БрКН1—3.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Твердость по Бринеллю прутков из сплава марки БрКМц3—1

Марка бронзы	Способ изготовления прутков	Диаметр прутка, мм	Твердость по Бринеллю НВ
БрКМц3—1	Тянутые (твердые)	5—12 13—41	Не менее 150 Не менее 150
	Катаные	30—100	—
	Прессованные	30—100	Не менее 65

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

Удельное электрическое сопротивление прутков

Марка	Удельное электрическое сопротивление при 20 °С, Ом·мм^2/м
БрАМц9—2	0,11
БрАМЖ9—4	0,123
БрАЖМц10—3—1,5	0,189
БрАЖН10—4—4	0,193
БрКМц3—1	0,15
БрКН1—3	0,083

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. **(Введено дополнительно, Изм. № 2).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством цветной металлургии СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 06.07.78

3. Стандарт соответствует международным стандартам ИСО 3488—82, ИСО 3489—84, ИСО 3490—84 и ИСО 3491—84 в части размеров и предельных отклонений

4. ВЗАМЕН ГОСТ 1628—72

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 1497—84	4.4
ГОСТ 2060—90	4.2
ГОСТ 3282—74	5.1
ГОСТ 3560—73	5.1
ГОСТ 4381—87	4.2
ГОСТ 6507—90	4.2
ГОСТ 7502—98	4.2
ГОСТ 9012—59	4.5
ГОСТ 9557—87	5.1
ГОСТ 14019—80	4.7
ГОСТ 14192—96	5.3; 5.9
ГОСТ 15027.1-77 — ГОСТ 15027.14-77	4.8
ГОСТ 18175—78	2.1.1
ГОСТ 18242—72	3.2
ГОСТ 18321—73	3.2
ГОСТ 20068.1-79 — ГОСТ 20068.3-79	4.8
ГОСТ 24047—80	4.4
ГОСТ 24231—80	4.8
ГОСТ 24597—81	5.1
ГОСТ 25086—87	4.8
ГОСТ 26877—91	4.2; 4.6
ТУ 2—034—228—88	4.2

6. Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)

7. ИЗДАНИЕ (август 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в марте 1983 г., апреле 1984 г., мае 1987 г., марте 1989 г. (ИУС 6—83, 7—84, 8—87, 7—89), Поправкой (ИУС 11—2000)

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 11.08.2003. Подписано в печать 29.09.2003. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,55. Тираж 172 экз. С 12198. Зак. 846.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102