

ГОСТ 20900-75

Группа В64

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

### ТРУБЫ ВОЛНОВОДНЫЕ МЕДНЫЕ И ЛАТУННЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

#### COPPER TUBING FOR WAVEGUIDES AND BRASS RIGHT ANGLE TUBES. SPECIFICATIONS.

ОКП 18 4000

Срок действия с 01.01.76  
до 01.01.96\*

\* Ограничение срока действия снято  
по протоколу N 5-94 Межгосударственного Совета  
по стандартизации, метрологии и сертификации  
(ИУС N 11-12, 1994 год). - Примечание "КОДЕКС".

#### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством цветной металлургии СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

Л.П.Селезнев, канд. техн. наук; М.Б.Таубкин, канд. техн. наук; Н.С.Извольская

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета  
Министров СССР от 14.06.75 N 1508

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 859-78	2.1
ГОСТ 868-82	4.3
ГОСТ 1652.1-77 - ГОСТ 1652.13-77	4.6
ГОСТ 2789-73	2.4; 4.2
ГОСТ 2991-85	5.2
ГОСТ 3282-74	5.3а
ГОСТ 3560-73	5.3а
ГОСТ 6507-90	4.4
ГОСТ 8273-75	5.2
ГОСТ 9557-87	5.3а
ГОСТ 9716.1-79 - ГОСТ 9716.3-79	4.6
ГОСТ 9717.1-82 - ГОСТ 9717.3-82	4.6
ГОСТ 10198-91	5.2
ГОСТ 10905-86	4.5
ГОСТ 13938.1-78 - ГОСТ 13938.12-78	4.6
ГОСТ 13938.13-77	4.6
ГОСТ 14192-77	5.6

ГОСТ 15102-75	5.8
ГОСТ 15527-70	2.1
ГОСТ 15846-79	5.7
ГОСТ 16295-82	5.2
ГОСТ 21140-88	5.2
ГОСТ 24231-80	4.6
ГОСТ 24597-81	5.3a
ГОСТ 25086-87	4.6
ГОСТ 26877-91	4.4a
ТУ 2-034-225-87	4.5

4. Срок действия продлен до 01.01.96 Постановлением Госстандарта СССР N 1425 от 06.06.90

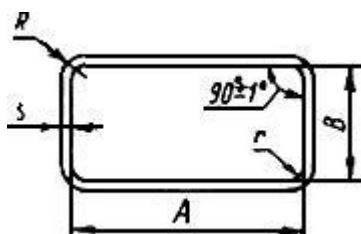
5. ПЕРЕИЗДАНИЕ с Изменениями N 1, 2, 3 утвержденными в апреле 1979 г., апреле 1984 г., июне 1990 г. (ИУС 5-79, 7-84, 9-90)

Настоящий стандарт распространяется на трубы медные и латунные тянутые прямоугольные, предназначенные для изготовления волноводов.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

## 1. СОСТАМЕНТ

1.1. Форма, размеры и предельные отклонения по размерам должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.



Размер внутреннего сечения, мм						Толщина стенки, мм		Наружный радиус закругления $R$ , мм, не более	Длина труб, м		Марка металла или сплава	
Ширина $A$	Высота $B$	Предельное отклонение по ширине труб		Предельное отклонение по высоте труб		Номин.	Пред. откл.		нормальных	маломерных		
		нормальной точности	повышенной точности	нормальной точности	повышенной точности							не менее
2,4	1,2	±0,02	±0,0127	±0,02	±0,0127	0,15	0,8	±0,04	0,10	0,1	0,08	Л96; Л63
3,6	1,8	±0,02	±0,020	±0,02	±0,020	0,20	0,8	±0,04	0,10	0,1	0,08	Л96; Л63
5,2	2,6	±0,02	±0,020	±0,02	±0,020	0,30	0,95	±0,05	0,10	0,1	0,08	Л96; Л63
7,2	3,4	+0,10	±0,020	+0,10	±0,020	0,40	0,5	±0,10	1,5	1,5	0,4	Л96; Л63

7,2	3,4	-0,05 +0,10	±0,020	-0,05 +0,10	±0,020	0,40	1,0	±0,10	1,5	1,5	0,4	Л96; Л63
9	4,5	-0,05 +0,10	±0,020	-0,05 +0,10	±0,020	0,40	0,5	±0,10	1,5	1,5	0,4	Л96; Л63
9	4,5	-0,05 +0,10	±0,020	-0,05 +0,10	±0,020	0,40	1,0	±0,10	1,5	1,5	0,4	Л96; Л63
11	5,5	-0,05 +0,10	±0,021	-0,05 +0,10	±0,021	0,40	0,5	±0,10	1,5	1,5	0,4	Л96; Л63
11	5,5	-0,05 +0,10	±0,021	-0,05 +0,10	±0,021	0,40	1,0	±0,10	1,5	1,5	0,4	Л96; Л63
13	6,5	-0,05 +0,10	±0,026	-0,05 +0,10	±0,026	0,40	0,8	±0,10	1,5	1,5	0,4	Л96; Л63
13	6,5	-0,05 +0,10	±0,026	-0,05 +0,10	±0,026	0,40	1,0	±0,10	1,5	1,5	0,4	Л96; Л63
16	8	-0,05 +0,10	±0,031	-0,05 +0,10	±0,031	0,40	1,0	±0,10	1,5	3,0	0,5	Л96; Л63
16	8	-0,05 +0,10	±0,031	-0,05 +0,10	±0,031	0,40	1,5	±0,15	1,5	3,0	0,5	Л96; Л63
(17)	(8)	-0,05 +0,10	±0,031	-0,05 +0,10	±0,031	0,40	1,0	±0,10	1,5	3,0	0,5	Л96; Л63
19	9,5	-0,05 +0,10	±0,038	-0,05 +0,10	±0,038	0,40	1,0	±0,10	1,5	3,0	0,5	Л96; Л63
23	5	-0,05 +0,10	-	-0,05 +0,10	-	0,35	1,0	±0,10	1,5	1,5	0,5	Л96; Л63
23	10	-0,05 +0,10	±0,046	-0,05 +0,10	±0,046	0,40	1,0	±0,10	1,5	3,0	0,5	Л96; Л63
23	10	-0,05 +0,10	±0,046	-0,05 +0,10	±0,046	0,40	1,5	±0,15	1,5	3,0	0,5	Л96; Л63
(23)	(12,6)	-0,05 +0,10	±0,046	-0,05 +0,10	±0,046	0,40	1,5	±0,15	1,5	3,0	0,5	Л96; Л63
28,5	5	-0,05 +0,10	-	-0,05 +0,10	-	0,35	1,0	±0,10	1,5	1,5	0,5	Л96; Л63
28,5	12,6	-0,05 +0,10	±0,057	-0,05 +0,10	±0,057	0,40	1,0	±0,10	1,5	3,0	0,5	Л96; Л63
28,5	12,6	-0,05 +0,10	±0,057	-0,05 +0,10	±0,057	0,40	1,5	±0,15	1,5	3,0	0,5	Л96; Л63
35	5	-0,05 ±0,10	-	-0,05 +0,10	-	0,35	1,0	±0,10	1,5	1,5	0,5	Л96; Л63
35	6	-0,05 ±0,10	-	-0,05 +0,10	-	0,35	1,5	±0,15	1,5	1,5	0,5	Л96; Л63
35	15	-0,05 ±0,10	±0,070	-0,05 ±0,10	±0,070	0,50	1,5	±0,15	1,5	3,0	0,5	Л96; Л63
40	5	-0,05 ±0,15	-	-0,05 +0,10	-	0,35	1,5	±0,15	1,5	1,5	0,5	Л96
40	6	-0,05 ±0,15	-	-0,05 +0,10	-	0,35	1,0	±0,10	1,5	кр.850	-	Л96
40	20	-0,05 ±0,15	±0,081	-0,05 ±0,12	±0,081	0,50	1,5	±0,15	1,5	3,0	1,0	Л96
48	8	-0,05 ±0,15	-	-0,05 ±0,10	-	0,50	2,0	±0,20	2,0	1,5	0,5	Л96
48	24	-0,05 ±0,15	±0,095	-0,05 ±0,15	±0,095	0,50	2,0	±0,20	2,0	3,0	1,0	Л96
58	10	-0,05 +0,20	-	-0,05 ±0,10	-	0,50	2,0	±0,20	2,0	2,0	0,5	Л96
58	25	-0,15 ±0,15	±0,12	-0,15 ±0,15	±0,12	0,60	2,0	±0,20	2,0	3,0	1,0	Л96
61	10	-0,15 +0,20	-	-0,15 ±0,10	-	0,60	2,0	±0,20	2,0	2,0	0,5	Л96

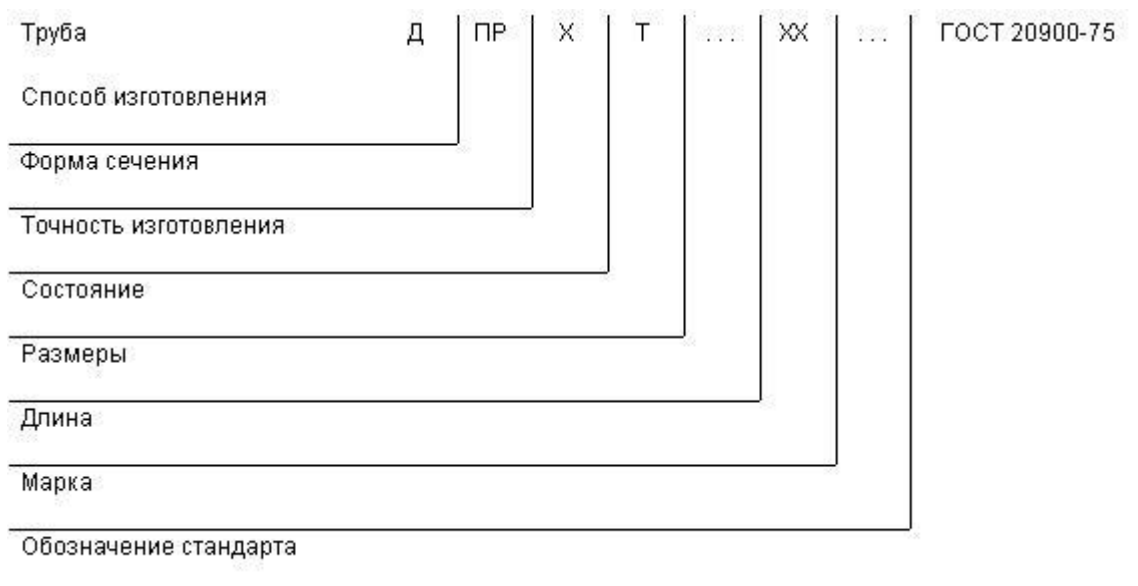
72	10	-0,15 ±0,20	-	±0,10	-	0,60	2,0	±0,20	2,0	2,0	0,5	Л96
72	20	±0,20	-	+0,20	-	0,60	2,0	±0,20	2,0	2,0	0,5	Л96
72	34	±0,20	±0,14	-0,15 +0,20	±0,14	0,60	2,0	±0,20	2,0	3,0	1,0	Л96
(72)	(44)	±0,20	±0,14	-0,15 +0,20	±0,14	0,60	2,0	±0,20	2,0	3,0	1,0	Л96
90	10	±0,20	-	-0,15 ±0,20	-	0,60	2,0	±0,20	2,5	2,0	0,5	Л96
(90)	(15)	±0,20	-	±0,20	-	0,60	2,0	±0,20	2,0	3,0	1,0	Л96
9045		+0,25	±0,17	+0,20	±0,17	0,70	2,0	±0,20	2,0	3,0	1,0	Л96
110	55	-0,20 +0,30	±0,22	-0,15 +0,25	±0,22	0,70	2,5	±0,25	3,0	3,0	1,0	Л96
120	10	-0,25 ±0,20	-	-0,15 +0,20	-	0,60	2,0	±0,20	2,5	2,0	0,5	Л96
(120)	(57)	±0,35	±0,22	-0,35 +0,25	±0,22	0,70	3,0	±0,30	3,0	3,0	1,0	М3
130	65	±0,40	±0,26	-0,20 ±0,25	±0,26	1,0	2,5	±0,25	3,0	2,0	0,5	М2
160	80	±0,50	±0,33	±0,40	±0,33	2,0	2,5	±0,25	4,0	2,5	0,5	М3
(180)	(85)	±0,50	-	±0,40	-	2,0	3,0	±0,30	4,0	2,0	0,5	М3
18090		±0,50	-	±0,40	-	2,0	3,0	±0,30	4,0	2,0	0,5	М2
19698		±0,50	-	±0,40	-	2,0	3,0	±0,30	4,0	2,0	0,5	М3
(220)	(104)	±0,50	-	±0,40	-	2,0	3,0	±0,30	4,0	3,0	0,5	М3
220	110	±0,50	-	±0,40	-	2,0	3,0	±0,30	4,0	3,0	0,5	М3
248	124	±0,50	-	±0,50	-	2,0	3,0	±0,30	4,0	3,0	0,5	М3
270	135	±0,50	-	±0,50	-	2,0	3,0	±0,30	4,0	3,0	1,0	М3
292	146	±0,60	-	±0,50	-	2,0	3,0	±0,30	4,0	3,0	1,0	М2

## Примечания:

1. Трубы размеров, указанных в скобках, в новых разработках не применять.
2. По согласованию с потребителем допускается поставка труб мерной и кратной мерной длины.
3. Трубы сечением 7,2x3,4 мм и более из латуни марки Л63 должны изготавливаться длиной не менее 1 м, маломерные - не менее 0,5 мм.
4. Допускаются маломерные трубы в количестве не более 15% массы партии.
5. По требованию потребителя трубы сечением 48x24, 58x25, 72x34, (72x44), 90x45 мм изготавливаются с толщиной стенки (5±0,5) мм внутренним радиусом закругления ( $R$ ) не более 0,7 мм, наружным радиусом закругления ( $R$ ) не более 4 мм.
6. Теоретическая масса 1 м труб приведена в приложении.
7. По согласованию с потребителем могут быть изготовлены трубы размером 23x10x1 мм из латуни марки Л63 и размером 28,5x12,6x1,5 мм из латуни марки Л96 с предельными отклонениями по ширине и высоте внутреннего сечения ±0,06 мм.
8. Допускается по согласованию изготовителя с потребителем изготавливать трубы размерами внутреннего сечения 5,2x2,6 и менее с углом 90±1°30'.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

Условное обозначение труб проставляется по следующей схеме:



при следующих сокращениях:

способ изготовления:	тянутая	- Д
форма сечения:	прямоугольная	- ПР
точность изготовления:	нормальная	- Н
	повышенная	- П
состояние:	твердое	- Т
	мягкое	- М
длина:	мерная	- МД
	немерная	- НД
	кратная	- КД.

Примеры условных обозначений

Труба тянутая, прямоугольная, нормальной точности изготовления, твердая, размером сечения 248x124 мм, с толщиной стенки 3 мм, длиной 3000 мм, из меди, марки МЗ:

*Труба ДПРНТ 248x124x3x3000 МЗ ГОСТ 20900-75*

То же, повышенной точности изготовления, твердая, размером 16x8 мм, с толщиной стенки 1 мм, немерной длины из латуни марки Л63:

*Труба ДПРПТ 16x8x1 НД Л63 ГОСТ 20900-75*

То же, нормальной точности изготовления, твердая, размером сечения 40x5 мм, с толщиной стенки 1,5 мм, длиной, кратной 1500 м, из латуни марки Л96:

*Труба ДПРНТ 40x5x1,5x1500 КД Л96 ГОСТ 20900-75 .*

(Измененная редакция, Изм. N 2).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Трубы должны изготавливаться из меди марок М2, М3 по ГОСТ 859-78 и латуни марок Л96 и Л63 по ГОСТ 15527-70.

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

2.2. Трубы изготовляют в твердом состоянии. Трубы из латуни марки Л63 подвергают низкотемпературному отжигу.

2.3. Наружная поверхность труб не должна иметь трещин и расслоений. Не допускаются плены, вмятины, раковины, риски, задиры и забоины, если при контрольной зачистке они выводят трубы за предельные отклонения по толщине стенки.

На поверхности труб допускаются цвета побежалости и покраснения.

2.1-2.3. (Измененная редакция, Изм. N 2).

2.4. Внутренняя поверхность труб должна быть гладкой и чистой, не должна иметь плен, раковин, трещин, забоин, расслоений, вмятин, рисок и задигов. Шероховатость поверхности труб повышенной точности изготовления  $Ra$  должна быть не более 0,63 мкм по ГОСТ 2789-73. По требованию потребителя шероховатость внутренней поверхности труб нормальной точности изготовления  $Ra$  должна быть не более 2,5 мкм по ГОСТ 2789-73.

Продольные следы от волочения, мелкая поверхностная рябь, вызванная волочением, цвета побежалости, покраснения не являются браковочными признаками. По согласованию изготовителя с потребителем качество поверхности устанавливают по образцам, утвержденным в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

2.5. Трубы должны быть ровно обрезаны и не должны иметь заусенцев.

Косина реза не должна превышать:

3 мм - для труб внутренним сечением 90x45 мм и менее;

6 мм - для труб внутренним сечением свыше 90x45 мм до 180x90 мм включительно;

8 мм - для труб внутренним сечением свыше 180x90 мм.

2.6. Кривизна и скручивание на 1 м длины труб не должны превышать:

1 мм - для труб внутренним сечением от 2,4x1,2 до 5,2x2,6 мм включительно;

2 мм - для труб внутренним сечением от 7,2x3,4 до 35x15 мм включительно;

2,5 мм - для труб внутренним сечением от 40x5 до 48x24 мм включительно;

3 мм - для труб внутренним сечением от 58x10 до 90x45 мм включительно;

4 мм - для труб внутренним сечением свыше 90x45 мм.

Примечание. По требованию потребителя трубы сечением свыше 90x45 мм допускается изготавливать с кривизной и скручиванием не более 3 мм на 1 м длины. При этом допускается в партии до 25% труб с кривизной и скручиванием свыше 3 мм, но не более 4 мм.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Трубы принимают партиями. Партия должна состоять из труб одного размера, одной точности изготовления, одной марки металла или сплава и оформлена одним документом о качестве, содержащим:

товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

марку металла или сплава;

размеры труб;

номер партии;

обозначение настоящего стандарта.

3.2. Проверке наружной и внутренней поверхности подвергаются все трубы партии.

3.1-3.2. (Измененная редакция, Изм. N 2).

3.3. Для определения шероховатости поверхности труб должно быть отобрано две трубы от партии.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

3.4. Проверке размеров сечения, кривизны, скручивания подвергают 5% труб, но не менее трех труб от партии.

3.5. Химический анализ проводится при разногласиях в оценке химического состава на двух трубах от партии.

3.6. При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторное испытание на удвоенном количестве труб, взятых от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Осмотр наружной поверхности труб проводится без применения увеличительных приборов. Осмотр внутренней поверхности труб производится с помощью освещенного матового экрана.

4.2. Проверка шероховатости внутренней поверхности труб проводится по ГОСТ 2789-73 профилографом-профилометром на образцах вдоль оси волочения. Длина образца, вырезанного из трубы, должна быть не менее 50 мм.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

4.3. Проверку размеров внутреннего сечения проводят индикаторными нутромерами по ГОСТ 868-82 или проходными и непроходными калибрами, изготовленными с допусками по ОСТ 1220 или другим измерительным инструментом, обеспечивающим соответствующую точность измерения.

4.4. Проверку толщины стенки производят микрометром по ГОСТ 6507-90.

4.4а. Проверку косины реза проводят по ГОСТ 26877-91.

(Введен дополнительно, Изм. N 3).

4.5. Для проверки кривизны трубу свободно укладывают на плите на плоскость, перпендикулярную проверяемой плоскости.

К проверяемой плоскости трубы прикладывают жесткую стальную линейку длиной 1 м. С помощью щупов по ТУ 2-034-225-87 измеряют максимальное расстояние между линейкой и трубкой.

Для проверки скручивания трубу по широкой стороне прижимают в любом сечении к разметочной плите (ГОСТ 10905-86) и на расстоянии 1 м от места закрепления щупом измеряют минимальный и максимальный зазоры между плитой и прилегающей плоскостью трубы. Разность зазоров определяет скручивание трубы.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

4.6. Определение химического состава должно проводиться для труб из меди - по ГОСТ 13938.1-78 - ГОСТ 13938.12-78, ГОСТ 13938.13-77, ГОСТ 25086-87, ГОСТ 9717.1-82 - ГОСТ 9717.3-82 и из латуни - по ГОСТ 1652.1-77 - ГОСТ 1652.13-77, и ГОСТ 9716.1-79 - ГОСТ 9716.3-79.

Отбор и подготовку проб проводят по ГОСТ 24231-80.

При разногласиях в оценке химического состава его анализ проводят по ГОСТ 13938.1-78 - ГОСТ 13938.12-78, ГОСТ 1652.1-77 - ГОСТ 1652.13-77.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

## 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Трубы сечением 35x15 мм и менее должны быть связаны в пачки массой не более 25 кг. Пачки труб должны быть перевязаны шпагатом из синтетических материалов по нормативно-технической документации не менее чем в четырех местах таким образом, чтобы исключалось взаимное перемещение труб в пачке.

5.2. Трубы и пачки труб должны быть завернуты в бумагу по ГОСТ 8273-75 или ГОСТ 16295-82, упакованы в плотные деревянные ящики типа II-1 по ГОСТ 2991-85, типа II-1, II-2 по ГОСТ 10198-91 и закреплены так, чтобы было устранено перемещение их при транспортировании.

Размеры ящиков - по ГОСТ 21140-88 или по нормативно-технической документации.

5.3. Масса грузового места не должна превышать 5000 кг. При транспортировании труб в крытых железнодорожных вагонах масса грузового места не должна превышать 1000 кг.

5.1-5.3. (Измененная редакция, Изм. N 2).

5.3а. Укрепление грузовых мест должно производиться в транспортные пакеты. Габаритные размеры пакетов - по ГОСТ 24597-81.

Пакетирование осуществляется на поддонах по ГОСТ 9557-87 или без поддонов с использованием брусков высотой не менее 50 мм и обвязкой в два оборота не менее чем в двух местах или крестообразно проволокой диаметром не менее 3 мм по ГОСТ 3282-74, или лентой размером не менее 0,3x30 мм по ГОСТ 3560-73. Скрепление концов: скрутка проволокой не менее пяти витков, лента - в замок.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

5.4. К каждой пачке труб прикрепляют ярлык, на котором должны быть указаны:

- а) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- б) марка металла или сплава;
- в) размер труб;
- г) точность изготовления;
- д) номер партии;
- е) штамп отдела технического контроля;



ж) обозначение настоящего стандарта.

5.5. На каждой трубе, поставляемой без связки, должны быть нанесены данные, указанные в п.5.4. Эти данные могут указываться на ярлыке, наклеенном на наружной поверхности трубы.

5.6. Транспортная маркировка производится по ГОСТ 14192-77 с указанием манипуляционного знака "Боится сырости".

(Измененная редакция, Изм. N 2).

5.6а. На грузовые места должен быть нанесен номер партии.

(Введен дополнительно, Изм. N 2).

5.7. Упаковка труб, предназначенных для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов, производится в соответствии с требованиями ГОСТ 15846- 79 по группе "Металлы и металлические изделия".

5.8. Транспортирование труб осуществляется мелкими и повагонными отправлениями в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

Допускается трубы и пачки труб транспортировать в контейнерах по ГОСТ 15102-75 или в специализированных контейнерах по нормативно-технической документации без упаковки в ящики. Трубы должны быть уложены и укреплены так, чтобы при транспортировании они не перемещались.

При транспортировании труб длиной свыше 3 м транспортные средства определяются в соответствии с правилами перевозок на транспорте данного вида.

Размещение и крепление труб, перевозимых по железной дороге, должны соответствовать правилам погрузки и крепления грузов.

5.7; 5.8. (Измененная редакция, Изм. N 2).

5.9. Трубы должны храниться горизонтально в крытых помещениях.

Трубы должны быть защищены от механических повреждений, действия влаги и активных химических веществ.

При соблюдении указанных условий хранения свойства труб при хранении не изменяются.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ  
Справочное

#### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МАССА 1 М ТРУБ

Сечение труб, мм	Теоретическая масса труб, кг	
	из меди и латуни марки Л96	из латуни марки Л63
2,4x1,2x0,8	0,068	0,065
3,6x1,8x0,8	0,100	0,095
5,2x2,6x0,95	0,167	0,157
7,2x3,4x0,5	0,104	0,099
7,2x3,4x1,0	0,223	0,213
9x4,5x0,5	0,129	0,123
9x4,5x1,0	0,276	0,264
11x5,5x0,5	0,156	0,149
13x6,5x0,8	0,301	0,287

11x5,5x1,0	0,329	0,314
13x6,5x1,0	0,383	0,366
16x8x1	0,463	0,442
16x8x1,5	0,699	0,688
17x8x1	0,481	0,459
19x9,5x1	0,542	0,518
23x5x1	0,534	0,510
23x10x1	0,623	0,595
23x10x1,5	0,961	0,918
28,5x5x1	0,632	0,604
28,5x12,6x1	0,767	0,733
28,5x12,6x1,5	1,177	1,124
35x5x1	0,748	0,714
35x6x1,5	1,174	1,122
35x15x1,5	1,416	1,352
40x5x1,5	1,282	-
40x6x1	0,854	-
40x20x1,5	1,682	-
48x8x2	2,136	-
42x24x2	2,706	-
48x24x5	7,298	-
58x10x2	2,563	-
58x25x2	3,098	-
58x25x5	8,277	-
61x10x2	2,670	-
72x10x2	3,062	-
72x20x2	3,418	-
72x34x2	3,916	-
72x34x5	10,266	-
72x44x2	4,272	-
72x44x5	12,214	-
90x10x2	3,702	-
90x15x2	3,880	-
90x45x2	4,948	-
90x45x5	12,905	-
110x55x2,5	7,565	-
120x10x2	4,770	-
120x57x3	9,772	-
130x65x2,5	8,900	-
160x80x2,5	10,902	-
180x85x3	14,471	-
180x90x3	14,738	-
196x98x3	16,020	-
220x104x3	17,622	-
220x110x3	17,942	-
248x124x3	20,185	-
270x135x3	21,947	-
292x146x3	23,710	-

Примечание. При вычислении теоретической массы плотность меди и латуни марки Л96 принята равной 8,9 г/см<sup>3</sup>, латуни марки Л63 - равной 8,5 г/см<sup>3</sup>.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

Текст документа сверен по:  
официальное издание  
Сортамент цветных металлов.  
Часть 3. Том 2. Трубы: Сб. ГОСТов. -  
М.: Издательство стандартов, 1993