



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 10707-80

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

Группа В62

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ
ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ**

Технические условия

ГОСТ

Steel cold formed electrically welded tubes.
Technical conditions

10707—80

Дата введения **01.01.82**

Настоящий стандарт распространяется на электросварные холоднодеформированные трубы обычной, повышенной и прецизионной точности изготовления диаметром от 5 до 110 мм из нелегированной (углеродистой) стали.

(Измененная редакция, Изм. 1 З).

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Трубы изготовляют по наружному диаметру и толщине стенки размерами и массой 1 м, указанными в табл. 1.

21	-	-	-	-	-	0,493	0,586	0,677	0,721	0,765	0,852	0,937	1,02	1,14	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	0,518	0,616	0,711	0,758	0,805	0,897	0,986	1,07	1,20	1,38	1,41	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	0,543	0,645	0,746	0,795	0,844	0,941	1,04	1,13	1,26	1,40	1,43	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	0,567	0,675	0,780	0,832	0,884	0,985	1,09	1,18	1,35	1,46	1,55	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	0,592	0,704	0,815	0,869	0,923	1,03	1,13	1,24	1,39	1,53	1,63	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	0,617	0,734	0,849	0,906	0,963	1,07	1,18	1,29	1,45	1,60	1,70	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	0,641	0,764	0,884	0,943	1,00	1,12	1,23	1,35	1,51	1,67	1,78	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	0,666	0,793	0,918	0,980	1,04	1,16	1,28	1,40	1,57	1,74	1,85	1,96	2,11	2,37	2,61	2,84
(29)	-	-	-	-	-	0,691	0,823	0,953	1,02	1,08	1,21	1,33	1,45	1,63	1,81	1,92	2,04	2,20	2,47	2,72	2,96
30	-	-	-	-	-	0,715	0,852	0,987	1,05	1,12	1,25	1,38	1,51	1,70	1,88	2,00	2,12	2,29	2,57	2,83	3,08
32	-	-	-	-	-	0,764	0,911	1,06	1,13	1,20	1,34	1,48	1,62	1,82	2,02	2,15	2,27	2,46	2,76	3,05	3,33
(33)	-	-	-	-	-	0,789	0,941	1,09	1,17	1,24	1,39	1,53	1,67	1,88	2,09	2,22	2,35	2,55	2,86	3,16	3,45
34	-	-	-	-	-	0,814	0,971	1,13	1,20	1,23	1,43	1,58	1,73	1,94	2,09	2,29	2,43	2,63	2,96	3,27	3,57
35	-	-	-	-	-	0,838	1,00	1,16	1,24	1,32	1,47	1,63	1,78	2,00	2,15	2,37	2,51	2,72	3,06	3,39	3,70
36	-	-	-	-	-	0,863	1,03	1,20	1,28	1,36	1,52	1,68	1,83	2,07	2,22	2,44	2,50	2,81	3,16	3,50	3,82
38	-	-	-	-	-	0,912	1,09	1,26	1,35	1,44	1,61	1,78	1,94	2,19	2,43	2,59	2,75	2,98	3,35	3,72	4,07
40	-	-	-	-	-	0,962	1,15	1,33	1,42	1,52	1,70	1,87	2,05	2,31	2,57	2,74	2,91	3,15	3,55	3,94	4,32
(41,5)	-	-	-	-	-	0,999	1,19	1,37	1,46	1,56	1,74	1,92	2,11	2,37	2,64	2,81	3,02	3,28	3,70	4,11	4,50
42	-	-	-	-	-	1,010	1,21	1,40	1,50	1,59	1,79	1,97	2,16	2,44	2,71	2,89	3,07	3,32	3,74	4,16	4,56
43	-	-	-	-	-	1,04	1,24	1,44	1,54	1,63	1,83	2,02	2,21	2,50	2,78	2,96	3,14	3,41	3,85	4,27	4,69
45	-	-	-	-	-	1,08	1,30	1,51	1,61	1,71	1,92	2,12	2,32	2,62	2,91	3,12	3,30	3,58	4,04	4,50	4,93
(46)	-	-	-	-	-	1,11	1,33	1,54	1,64	1,75	1,96	2,17	2,38	2,68	2,98	3,18	3,38	3,67	4,14	4,61	5,06
48	-	-	-	-	-	1,16	1,39	1,61	1,72	1,83	2,05	2,27	2,48	2,81	3,12	3,33	3,54	3,84	4,34	4,83	5,30
(49)	-	-	-	-	-	1,18	1,41	1,64	1,76	1,87	2,10	2,32	2,54	2,87	3,19	3,40	3,61	3,93	4,44	4,94	5,43
50	-	-	-	-	-	1,21	1,44	1,63	1,79	1,91	2,14	2,37	2,59	2,93	3,26	3,48	3,70	4,01	4,54	5,05	5,55
51	-	-	-	-	-	-	-	1,71	1,83	1,95	2,18	2,42	2,65	2,99	3,33	3,55	3,77	4,10	4,64	5,16	5,67
53	-	-	-	-	-	-	-	1,78	1,91	2,03	2,27	2,52	2,76	3,11	3,47	3,70	3,94	4,27	4,83	5,38	5,92
54	-	-	-	-	-	-	-	1,82	1,94	2,07	2,32	2,57	2,81	3,18	3,54	3,77	4,01	4,35	4,93	5,49	6,04
55	-	-	-	-	-	-	-	1,85	1,98	2,11	2,36	2,61	2,86	3,24	3,60	3,85	4,09	4,44	5,03	5,60	6,17
56	-	-	-	-	-	-	-	1,89	2,02	2,15	2,41	2,66	2,92	3,30	3,67	3,92	4,17	4,53	5,13	5,72	6,29
57	-	-	-	-	-	-	-	1,92	2,05	2,19	2,45	2,71	2,97	3,36	3,74	4,00	4,25	4,62	5,23	5,83	6,41
(59)	-	-	-	-	-	-	-	-	2,13	2,27	2,54	2,81	3,08	3,48	3,88	4,14	4,40	4,79	5,43	6,05	6,66
60	-	-	-	-	-	-	-	-	2,16	2,30	2,58	2,86	3,14	3,55	3,95	4,22	4,48	4,88	5,52	6,16	6,78
63	-	-	-	-	-	-	-	-	2,28	2,42	2,72	3,01	3,30	3,73	4,16	4,44	4,72	5,14	5,82	6,49	7,15
65	-	-	-	-	-	-	-	-	2,35	2,50	2,81	3,11	3,41	3,85	4,30	4,59	4,96	5,31	6,02	6,71	7,40
68	-	-	-	-	-	-	-	-	2,46	2,62	2,94	3,26	3,57	4,04	4,50	4,81	5,11	5,57	6,31	7,05	7,77

Примечания :

По требованию потребителя изготавливают трубы размерами 22x1,75; 27x1,75; 51x1,1; 51x1,25; 60x1,25; 63,5x1,5, 2,0; 70x1 мм и трубы с внутренним диаметром 71 с толщиной стенки 1,6; 1,8; 1,9 и 2,1 мм.

(Исключено, Изм. № 1).

Размеры труб, заключенные в скобки, при проектировании новых объектов не рекомендуются.

1.2. По длине трубы изготавливают:

мерной длины — от 3 до 9 м;

длины, кратной мерной — в пределах мерной длины с припуском на каждый рез по 5 мм (если другой припуск не указан в заказе), который входит в каждую заказываемую кратность; немерной длины — не менее 1,5 мм.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление труб длиной свыше 9 м.

1.1; 1.2. **(Измененная редакция, Изм. 1).**

1.3. Предельные отклонения по длине труб мерной и кратной длины не должны превышать:

+10 мм— при длине до 6 м;

+15 мм—при длине свыше 6м.

1.4. Предельные отклонения по наружному диаметру и толщине стенки труб указаны в табл. 2.

Таблица 2

Размеры труб, мм	Предельные отклонения размеров труб при точности изготовления		
	обычной	повышенной	прецизионной
Наружный диаметр:			
от 5 до 10	±0,15 мм	±0,10 мм	—
св. 10 до 20	±0,20 мм	±0,12 мм	±0,10 мм
” 20 ” 30	±0,25 мм	±0,15 мм	±0,12 мм
” 30 ” 40	±0,30 мм	±0,20 мм	±0,15 мм
” 40 ” 50	±0,35 мм	±0,25 мм	±0,20 мм
” 50 ” 60	±0,75 %	±0,6 %	±0,25 мм
” 60 ” 70	±0,75 %	±0,6 %	±0,30 мм
” 70 ” 80	±0,75 %	±0,6 %	±0,35 мм
” 80 ” 90	±0,75 %	±0,6 %	±0,40 мм
” 90	±0,75 %	±0,6 %	±0,45 мм
Толщина стенки:			
до 1	±0,12 мм	±0,10 мм	±0,10 мм
св. 1	± 10%	±8 %	±7,5%

Примечание. По требованию потребителя трубы изготавливают со смещенным допуском по наружному диаметру и толщине стенки. Величина поля смещенного допуска не должна

превышать суммы двусторонних отклонений.

(Измененная редакция, Изм. ¹ 2).

1.5. По требованию потребителя трубы диаметром свыше 10 мм изготавливают по внутреннему диаметру и толщине стенки. Предельные отклонения по внутреннему диаметру труб не должны превышать соответствующих предельных отклонений по наружному диаметру.

1.6. Овальность и разностенность труб не должны выводить размеры труб за предельные отклонения соответственно по диаметру и толщине стенки.

По требованию потребителя овальность и разностенность труб не должны превышать 0,8 общего поля допуска соответственно по диаметру и толщине стенки.

1.7. Кривизна труб на любом участке длиной 1 м не должна превышать:

для термически обработанных труб — 1,5 мм, по требованию потребителя — 1 мм;

для термически необработанных труб — 2 мм, по требованию потребителя — 1,5 мм.

Примеры условных обозначений

Труба наружным диаметром 20 мм и толщиной стенки 2 мм, мерной длины 6000 мм, группы Б, из стали марки БСт2сп:

Труба 20 X 2x 6000—Б—БСт2сп ГОСТ 10707—80

То же, длиной, кратной 2000 мм, группы В, из стали марки 10:

Труба 20x2x2000кр—В—10 ГОСТ 10707—80

Труба наружным диаметром 30мм и толщиной стенки 1,5 мм, немерной длины, группы Д:

Труба 30x1.5—Д ГОСТ 10707—80

В условных обозначениях термообработанных труб после слова “труба” добавляется буква “Т”, для труб повышенной точности изготовления буква, “П”; для труб прецизионной точности изготовления — “Пр”, например:

Труба Т—Пр 25x1,5x5000—В—08Ю ГОСТ 10707—80

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Трубы изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта и по техническим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. В зависимости от показателей качества трубы изготавливают следующих групп:

А — с нормированием механических свойств из спокойной, полуспокойной и кипящей стали марок Ст2, Ст3, Ст4 по ГОСТ 380—88 (категории 4 по ГОСТ 16523—89, категории 1 по ГОСТ 14637—89);

Б — с нормированием химического состава из спокойной, полуспокойной и кипящей стали марок Ст2, Ст3, Ст4 по ГОСТ 380—88 и ГОСТ 14637—89. из спокойной, полуспокойной и кипящей стали марок 08, 10, 15, 20 по ГОСТ 1050—88 из стали марок 08Ю, 08кп по ГОСТ 9045—93;

В — с нормированием механических свойств и химического состава из спокойной, полуспокойной и кипящей стали марок Ст2, Ст3, Ст4 по ГОСТ 380—88 (категории 2 по ГОСТ 14637—89 и категории 4 по ГОСТ 16523—89), спокойной, полуспокойной и кипящей стали марок 08, 10, 15, 20 по ГОСТ 1050—88 и стали марок 0810, 08кп по ГОСТ 9045—93;

Д — с нормированием испытательного гидравлического давления.

(Измененная редакция, Изм. 1 З).

2.3. По высоте внутреннего грата трубы изготавливают трех категорий:

I — с остатками грата высотой не более 0,3 мм.

По требованию потребителя грат с внутренней поверхности труб может не удаляться. В этом случае высота грата должна быть не более 0,6 толщины стенки трубы;

II — с остатками грата высотой не более 0,15 мм;

III — без грата (толщина стенки в области сварного шва в пределах допуска на толщину стенки).

2.4. На поверхности труб не допускаются трещины, плены, рванины, раковины, закаты.

Допускаются отдельные забоины, следы окалины, не препятствующие осмотру, вмятины, следы правки, риски и следы зачистки дефектов, если они не выводят размеры труб за предельные отклонения. На поверхности труб, термически обработанных в защитной атмосфере, не допускаются следы окалины. Допускается наличие окисной пленки и цветов побежалости.

На внутренней поверхности труб II и III категорий по грату допускается наличие отдельных раскатанных остатков снятого грата, если они не выводят размеры труб за предельные отклонения.

2.5. Концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев. Допускается образование фаски при удалении заусенцев. По требованию потребителя допускается изготовление труб немерной длины без удаления заусенцев.

2.6. Трубы изготавливают термически обработанными и без термической обработки. По требованию потребителя термическую обработку труб проводят в защитной атмосфере.

(Измененная редакция, Изм.№. 1).

2.7. Механические свойства термически обработанных труб групп А, В должны соответствовать указанным в табл. 3.

По требованию потребителя трубы диаметром от 5 до 10 мм из стали марки 08Ю по ГОСТ 9045—80 изготавливают с временным сопротивлением σ_B не менее 274 Н/мм² (28 кгс/мм²) и относительным удлинением δ_5 не менее 35%.

Таблица 3

Марка стали	Временное сопротивление разрыву σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение после разрыва σ_5 , %
	не менее		
08кп	294 (30)	175 (18)	27
08, 08пс, 10кп	314 (32)	196 (20)	25
10пс, 15кп, Ст2сп, Се2пс, Ст2кп, ВСт2сп, ВСт2пс, ВСт2кп	333 (34)	206 (21)	25
10	353 (36)	216 (22)	24
15, 15пс,	372 (38)	225 (23)	22

20кп, Ст3сп, СТ3пс, СТ3кп			
20, 20пс, Ст4сп, Ст4пс, Ст4кп	412 (42)	245 (25)	21
08Ю	255 (26)	174 (18)	30

(Измененная редакция, Изм. 1, 2, 3).

2.8. Механические свойства труб, изготовленных без термической обработки, устанавливают по согласованию изготовителя с потребителем. При отсутствии такого согласования механические свойства должны быть не менее:

временное сопротивление σ_B , МПа (кгс/мм²) . . . 314 (32),
предел текучести σ_T , МПа (кгс/мм²) 216 (22),
относительное удлинение δ_5 , % 5.

2.9. Трубы должны выдерживать испытательное гидравлическое давление или проходить 100%-ный контроль сплошности сварного шва неразрушающими методами.

В зависимости от отношения диаметра к толщине стенки трубы должны выдерживать гидравлическое давление:

6 МПа (60 кгс/см²) при D/s до 35;
4 МПа (40 кгс/см²) при D/s свыше 35.

По требованию потребителя термически обработанные трубы групп А и В должны выдерживать гидравлическое давление P_1 в соответствии с требованиями ГОСТ 3845—75, но не более 20 МПа (200 кгс/см²). При этом допускаемое напряжение в стенке трубы R принимают равным 40 % от временного сопротивления разрыву или 85 % от предела текучести.

По согласованию изготовителя с потребителем трубы испытывают гидравлическим давлением свыше 20 МПа (200 кгс/см²).

2.10. Термически обработанные трубы групп А, Б, В должны одерживать испытание на сплющивание до расстояния (I) между сплющивающими плоскостями в миллиметрах, вычисленного по формуле

$$H = \frac{(1+a)s}{a + \frac{s}{D}},$$

где s — номинальная толщина стенки, мм;

D — номинальный наружный диаметр трубы, мм;

a — коэффициент, принимаемый для труб из стали марок 08, Ст2 и 08Ю, равным 0,09 и для труб из остальных марок стали, равным 0,08.

2.11. По требованию потребителя термически обработанные, трубы, групп А, Б, В должны выдерживать следующие испытания:

испытание на раздачу до увеличения наружного диаметра, указанного в табл. 4.

Марка стали	Увеличение наружного диаметра трубы %, при толщине стенки	
	менее 4 мм	4 мм и более
08, 08Ю	12	8
10, 15, Ст2	10	7
20, Ст3, Ст4	8	6

испытание на бортование для труб диаметром 25 мм и более. Ширина отгибаемого борта при испытании, отмеренная от внутренней поверхности трубы, должна быть не менее 12% внутреннего диаметра трубы и не менее 1,5 толщины стенки. Угол отбортовки 90°;

испытание на загиб, при этом радиус загиба для труб диаметром до 60 мм должен быть не менее 2,5 диаметра трубы, для труб диаметром свыше 60 мм — в соответствии с ГОСТ 3728—78.

2.10; 2.11. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Трубы принимают партиями. Партия должна состоять из труб одного размера по диаметру и толщине стенки, одной марки стали, одной группы изготовления и одного вида термической обработки, сопровождаемых одним документом о качестве по ГОСТ 10692—80, с дополнением — химический состав стали в соответствии с документом о качестве исходной рулонной стали.

Количество труб в партии должно быть не более:

1000 шт. — при диаметре до 30 мм;

400 шт. — при диаметре свыше 30 до 76 мм;

250 шт. — при диаметре свыше 76 мм.

3.2. При разногласиях в оценке качества химического состава для проверки отбирают одну трубу от партии.

3.3. Испытанию гидравлическим давлением или контролю неразрушающими методами подвергают каждую трубу партии. Контроль поверхности, наружного и внутреннего диаметров, толщины стенки, длины овальности, кривизны, разностенности, высоты внутреннего грата проводят выборочно с одноступенчатым нормальным уровнем контроля в соответствии с ГОСТ 18242—72. Планы контроля устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем.

По требованию потребителя при контроле труб неразрушающими методами проводят дополнительное испытание гидравлическим давлением 10 % труб партии.

По требованию потребителя испытание труб гидравлическим давлением и неразрушающими методами не проводят.

(Измененная редакция, Изм. ¹ 1, 2).

3.4. Для проверки высоты внутреннего грата, а также для испытания труб на растяжение, сплющивание, раздачу, бортование и загиб отбирают две трубы от партии.

3.5. Предел текучести определяют по требованию потребителя.

3.4; 3.5. **(Измененная редакция, Изм. ¹ 1).**

3.6. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из

показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве труб, отобранных от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Для контроля качества от каждой отобранной трубы вырезают по одному образцу для каждого вида испытаний.

4.2. Химический состав стали определяют по ГОСТ 22536.0-87, ГОСТ 22536.1-77, ГОСТ 22536.2-87, ГОСТ 22536.3-77, ГОСТ 22536.4-87, ГОСТ 22536.5-87. Пробы для определения химического состава отбирают по ГОСТ 7565—81.

4.3. Осмотр поверхности труб проводят визуально. Глубину дефектов проверяют надпиловкой или другим способом.

4.4. Размеры труб измеряют:

длину — рулеткой по ГОСТ 7502—89;

наружный диаметр и овальность—регулируемой измерительной скобой по ГОСТ 2216—84 или штангенциркулем по ГОСТ 166—89 или микрометром по ГОСТ 6507—90;

внутренний диаметр — калибрами по ГОСТ 2015—84 или пробками по ГОСТ 14810—69 или путем вычитания от наружного диаметра двух толщин стенок;

кривизну — поверочной линейкой по ГОСТ 8026—92 и щупом 110 НД;

толщину стенки, разностенность и высоту внутреннего грата — микрометром по ГОСТ 6507—90 или стенкомером по ГОСТ 11358—89.

Измерение наружного диаметра проводят на расстоянии не менее 15 мм от торцов для труб наружным диаметром не более 40 мм и 0,5 D — для труб наружным диаметром более 40 мм.

(Измененная редакция, Изм. 1, 2).

4.5. Гидравлическое испытание труб проводят по ГОСТ 3845—75 с выдержкой под давлением не менее 5 с.

4.6. Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 10006—80 на продольном коротком образце в виде полосы или отрезка трубы.

Допускается взамен испытания на растяжение проводить контроль механических свойств неразрушающими методами. При возникновении разногласий испытания проводят по ГОСТ 10006—80.

4.7. Испытание на сплющивание проводят по ГОСТ 8695—75.

Для труб, изготавливаемых без внутреннего грата, положение сварного шва при испытании произвольное.

При обнаружении на сплюсненных образцах указанных труб мельчайших надрывов или других мелких дефектов допускается повторное испытание на сплющивание другого образца, взятого от той же трубы, с предварительным снятием поверхностного слоя образца (наружного и (или) внутреннего) на глубину не более 0,2 мм.

(Измененная редакция, Изм. 1 1).

4.8. Испытание на раздачу проводят по ГОСТ 8694—75 на оправке конусностью 30°.

4.9. Испытание на бортование проводят по ГОСТ 8693—80,

4.10. Испытание на загиб проводят по ГОСТ 3728—78.

4.11. Контроль качества сварного шва проводят неразрушающими методами по технической документации.

(Измененная редакция, Изм. 13),

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.— по ГОСТ 10692—80 со следующим дополнением: консервацию труб проводят по требованию потребителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ (Исключено, Изм. 13).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР

РАЗРАБОТЧИКИ:

Г. И. Гуляев, В. П. Сокуренок, М. М. Бериштейн, П. Н. Ившин

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19.12.80 1 5890

3. ВЗАМЕН ГОСТ 10707—73

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 166-89	4.4	ГОСТ 10006-80	4.6
ГОСТ 380-88	2.2	ГОСТ 10692-80	3.1, 5.1
ГОСТ 1050-88	2.2	ГОСТ 11358-89	4.4
ГОСТ 2015-84	4.4	ГОСТ 14637-89	2.2
ГОСТ 2216-84	4.4	ГОСТ 14810-69	4.4
ГОСТ 3728-78	2.11, 4.10	ГОСТ 16523-89	2.2
ГОСТ 3845-75	2.9, 4.5	ГОСТ 18242-72	3.3, 3.4
ГОСТ 6507-90	4.4	ГОСТ 22536.0-87	4.2
ГОСТ 7502-89	4.4.	ГОСТ 22536.1-88	4.2
ГОСТ 7565-81	4.4	ГОСТ 22536.2-87	4.2

ГОСТ 5026-92	4.4	ГОСТ 22536.3-88	4.2
ГОСТ 8693-80	4.9	ГОСТ 22536.4-88	4.2
ГОСТ 8694-75	4.8	ГОСТ 22536.5-87	4.2
ГОСТ 8695-75	4.7	ГОСТ 22536.6-88	4.2
ГОСТ 9045-93	2.2		

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ (октябрь 1995 г.) с Изменениями ¹1, 2, 3, утвержденными в декабре 1986 г., январе 1988 г., декабре 1991 г. (И УС 2—87, 4—88, 5—92)