ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ СБОРНИК

ТРУБЫ

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ К НИМ

ЧАСТЬ 2

gost.e-ecolog.ru



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ТРУБЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ К НИМ

Часть 2

Издание официальное

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1981

УДК 669.14.462.3.006.354

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Трубы металлические и соединительные части к ним» ч. 2 содержит стандарты, утвержденные до 1 октября 1980 г.

В стандарты внесены все изменения, принятые до указанного срока. Около номера стандарта, в который внесено изменение, стоит знак *.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Государственные стандарты СССР».

Т $\frac{31010}{085(02)-81}$ —81

© Издательство стандартов, 1981

Группа В61

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТРУБЫ ЧУГУННЫЕ НАПОРНЫЕ СО СТЫКОВЫМ СОЕДИНЕНИЕМ ПОД РЕЗИНОВЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ МАНЖЕТЫ

Cast iron pressug pipes with butt joint with rubber seals

ГОСТ 21053—75

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 7 августа 1975 г. № 2082 срок действия установлен

с 01.01.1977 г.
до 01.01.1982 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на чугунные напорные трубы с резиновыми уплотнительными манжетами, обеспечивающими герметичность стыковых соединений.

Стандарт соответствует рекомендации ИСО Р13—55.

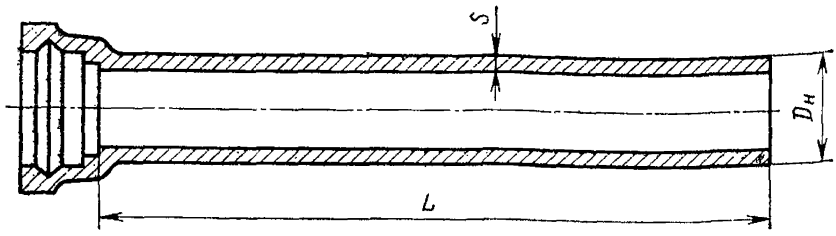
1. СОРТАМЕНТ

1.1. В зависимости от толщины стенки трубы подразделяются на три класса: ЛА, А и Б.

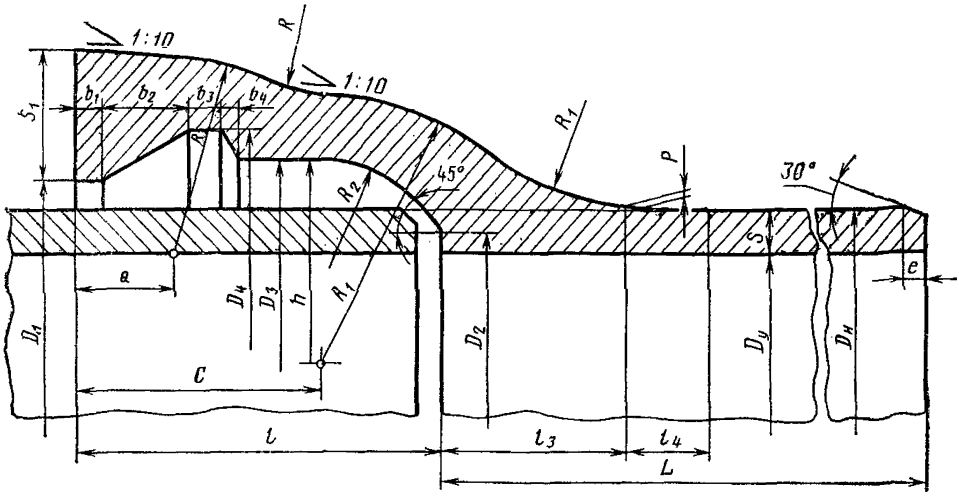
1.2. Размеры и масса труб должны соответствовать указанным на черт. 1—2 и в табл. 1—4.

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена



Черт. 1



Черт. 2

Таблица 1

Трубы класса ЛА

Условный проход D_y, мм	Наружный диаметр $D_н$, мм	Толщина стенки S, мм	Масса трубы, кг, при длине L, м					Масса 1 м трубы без раструба, кг
			2	3	4	5	6	
65	81	6,7	26,8	38,1	—	—	—	11,3
80	98	7,2	—	49,7	—	—	—	14,9
100	118	7,5	—	62,9	81,8	101	—	18,9
150	170	8,3	—	101	132	162	193	30,5
200	222	9,2	—	—	192	236	281	44,6
250	274	10,0	—	—	259	319	379	60,1
300	326	10,8	—	—	334	412	489	77,6

Таблица 2

Трубы класса А

Условный проход $D_у$, мм	Наружный диаметр $D_н$, мм	Толщина стенки S, мм	Масса трубы, кг, при длине L, м					Масса 1 м трубы без раструба, кг
			2	3	4	5	6	
65	81	7,4	29,0	41,4	—	—	—	12,4
80	98	7,9	—	53,6	—	—	—	16,2
100	118	8,3	—	68,6	89,4	110	—	20,8
150	170	9,2	—	111	144	178	212	33,7
200	222	10,1	—	—	209	258	306	48,8
250	274	11,0	—	—	282	348	414	65,9
300	326	11,9	—	—	364	450	535	85,2

Таблица 3

Трубы класса Б

Условный проход $D_у$, мм	Наружный диаметр $D_н$, мм	Толщина стенки S, мм	Масса трубы, кг, при длине L, м					Масса 1 м трубы без раструба, кг
			2	3	4	5	6	
65	81	8,0	30,8	44,1	—	—	—	13,3
80	98	8,6	—	57,5	—	—	—	17,5
100	118	9,0	—	73,1	95,4	118	—	22,3
150	170	10,0	—	119	155	192	228	36,4
200	222	11,0	—	—	225	278	331	52,9
250	274	12,0	—	—	305	376	448	71,6
300	326	13,0	—	—	394	487	580	92,7

Таблица 4

Размеры, мм

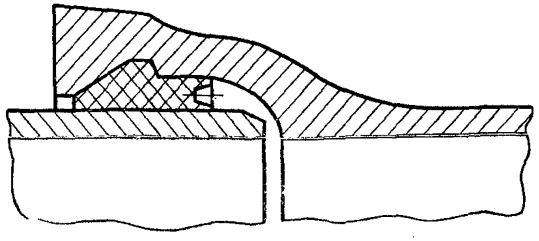
D_y	$D_н$	D_1	D_2	D_3	D_4	S_1	l	l_3	l_4	a
65	81	91	71	97	109	26,5	80	30	20	16
80	98	108	88	116	126	27,5	80	35	20	16
100	118	131	108	136	148	29,0	85	35	20	16
150	170	183	160	191	204	31,0	90	35	20	24
200	222	235	212	246	260	33,0	90	45	20	24
250	274	287	264	299	313	35,5	95	45	20	24
300	326	339	316	352	366	37,5	100	50	30	24

Продолжение табл. 4

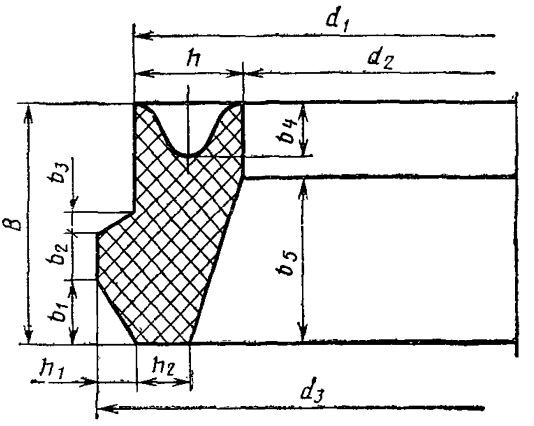
Размеры, мм

c	h	R	R_1	R_2	b_1	b_2	b_3	b_4	p	e	Масса раструба, кг
60	38,0	39,0	50	22	6	20	5	3	1,0	5	4,2
60	40,0	41,0	52	24	6	20	5	3	1,0	5	5,0
60	42,5	43,0	56	26	6	20	6	3	1,0	5	6,2
60	46,0	45,0	61	30	6	22	7	3	1,0	6	9,7
60	50,5	48,0	66	32	6	22	8	3	1,0	6	13,5
65	54,0	51,5	70	36	6	24	8	3	1,0	7	18,2
65	57,5	54,5	75	40	7	24	8	3	1,5	7	23,6

1.3. Размеры и масса резиновых уплотнительных манжет должны соответствовать указанным на черт. 3—4 и в табл. 5, а также требованиям технической документации, утвержденной в установленном порядке.



Черт. 3



Черт. 4

Таблица 5

Размеры, мм

$D_у$	B	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	d_1	d_3	h_1	Манжета Б-1				Манжета Б-2			
										h	h_2	d_2	Масса, кг	h	h_2	d_2	Масса, кг
65	35	11	5	3	10	27	97	109	4	11,5	7	74	0,16	14,5	9	68	0,20
80	40	11	6	3	10	27	116	126	6	13,5	7	89	0,18	16,5	10	83	0,22
100	40	11	6	3	10	27	136	148	6	13,5	7	109	0,21	16,5	10	103	0,26
150	45	13	7	3	10	32	191	204	6	16,0	7	159	0,39	19,0	10	153	0,46
200	46	14	7	3	10	32	246	260	7	18,0	8	210	0,60	22,0	11	202	0,70
250	47	14	7	3	10	33	299	313	7	19,0	8	261	0,74	23,5	12	253	0,93
300	47	14	7	3	10	33	352	366	7	19,5	9	313	0,93	24,5	13	304	1,15

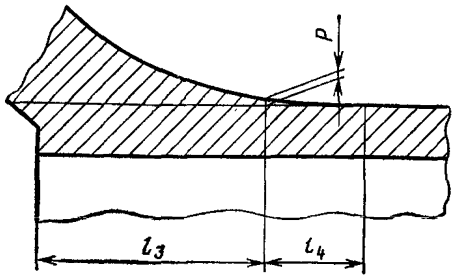
1.4. В зависимости от длины трубы поставляются: мерной длины в соответствии с табл. 1—3; немерной длины — в пределах от нижних значений длин, указанных в табл. 1—3 и до верхних значений длин, указанных там же, до плюс 500 мм.

Примечания:

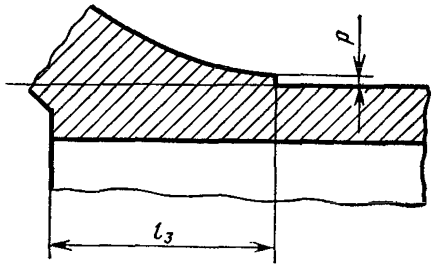
1. Допускается поставка 10% труб, длиной меньше, чем на 20% по сравнению с указанной в табл. 1—3 — для труб с условным проходом до 150 мм включительно и на 25% — для труб с остальными условными проходами.

2. По соглашению изготовителя с потребителем количество укороченных труб может быть увеличено.

1.5. Переход цилиндрической части трубы в раструб по наружному контуру выполняется с уклоном (черт. 5) или в виде уступа (черт. 6).



Черт. 5



Черт. 6

1.6. Предельные отклонения, мм, не должны превышать:

по длине мерной трубы, L	± 20
по толщине стенки трубы S	$-(1+0{,}05\,S)$
по наружному диаметру цилиндрической части $D_н$	$\pm(4{,}5+0{,}0015\,D_у)$
по внутреннему диаметру раструба D_3	$\pm(1{,}0+0{,}001\,D_у)$
по внутренним диаметрам раструба D_1 и D_4	$\pm(1{,}5+0{,}001\,D_у)$
по глубине раструба l	± 5
по ширине канавки $(b_2+b_3+b_4)$	± 2.

Примечания:

1. Плюсовой допуск по толщине стенки трубы ограничивается допуском на массу.

2. Размеры, по которым не оговариваются предельные отклонения, являются справочными. Допуски на них устанавливаются по третьему классу точности ГОСТ 1855—55.

1.7. Овальность не должна превышать предельных отклонений по наружному диаметру.

1.8. Отклонение фактической массы труб от теоретической не должно превышать 5%. Минимальный допуск на массу ограничивается допуском на толщину стенки трубы.

Примечания:

1. С согласия потребителя допускается превышение максимальной массы при условии соблюдения всех остальных требований настоящего стандарта.

2. При подсчете массы трубы плотность чугуна принята равной 7,25 г/см^3.

Примеры условных обозначений:

Трубы мерной длины $L=6000$ м, диаметром 150 мм, класса Б, с манжетой Б-2:

Труба ЧН Б-2 150×6000 Б ГОСТ 21053—75

То же, немерной длины, диаметром 300 мм, класса ЛА, с манжетой Б-1:

Труба ЧН Б-1 300 ЛА ГОСТ 21053—75

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Трубы должны изготовляться из серого чугуна и подвергаться механической обработке.

2.2. Твердость металла не должна превышать: на наружной и внутренней поверхностях трубы — 230 НВ, в средней части сечения стенки трубы — 215НВ.

2.3. Предел прочности при изгибе растяжением кольцевого образца в кгс/мм² (R-модуль) вычисляют по формуле

$$R = \frac{3P(D_н - S)}{\pi \cdot b \cdot S^2},$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс;

$D_н$ — наружный диаметр, мм;

S — наименьшая толщина стенки кольца в месте разрушения, мм;

b — ширина кольца, мм.

2.4. Прочность металла труб, определяемая при механическом испытании на изгиб растяжением кольцевого образца, не должна быть менее 40 кгс/мм².

2.5. Трубы должны выдерживать следующие испытательные гидравлические давления: класса ЛА — 25 кгс/см², класса А — 35 кгс/см², класса Б — 40 кгс/см².

2.6. На внутренней поверхности раструба в месте расположения резиновой уплотнительной манжеты не допускается наплыв металла. Допускаются пороки, обусловленные способом производства и не влияющие на герметичность труб при гидравлическом испытании.

2.7. Допускается исправление труб заваркой при условии повторного испытания труб первоначальным гидравлическим давлением и зачистки места заварки на рабочих поверхностях стыкуемых частей перед гидроиспытанием.

2.8. Кривизна труб на любом участке длиной 1 м не должна превышать: для труб с $D_у$ до 200 мм вкл. — 3,5 мм; для труб с $D_у$ свыше 200 мм — 2,5 мм.

2.9. Торец цилиндрической части трубы по линии обреза должен быть перпендикулярен ее оси. Отклонение от перпендикулярности не должно превышать 0,5°.

2.10. Торец гладкого конца трубы должен иметь с наружной стороны фаску, размер которой соответствует указанному на черт. 2 и в табл. 4.

Отклонения размеров фаски от указанных на черт. 2 и в табл. 4 браковочным признаком не являются.

2.11. Трубы должны быть покрыты нефтяным битумом или другим не токсичным материалом, разрешенным Министерством здравоохранения СССР для применения в хозяйственно-питьевом

водоснабжении. Нанесенный на трубы материал не должен отслаиваться, иметь видимые невооруженным глазом трещины, быть липким, растворяться в воде или придавать ей запах, размягчаться при температуре ниже +60° С.

Примечание. По соглашению изготовителя с потребителем допускается поставка труб без покрытия.

2.12. Трубы поставляются потребителю в комплекте с резиновыми манжетами, изготовленными по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Трубы с отклонениями по наружному диаметру от 0 до плюс $(4{,}5+0{,}0015\ D_y)$ комплектуются манжетами $Б_1$, а с отклонениями от 0 до минус $(4{,}5+0{,}0015\ D_y)$ — манжетами $Б_2$.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Трубы предъявляются к приемке партиями. Партия должна состоять из труб одного размера, класса и типа.

Количество труб в партии устанавливается предприятием-изготовителем.

3.2. Для контроля качества металла отбирают одну трубу от партии.

3.3. Осмотру, обмеру и гидравлическому испытанию подвергается каждая труба.

3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Осмотр труб производят без применения увеличительных приборов.

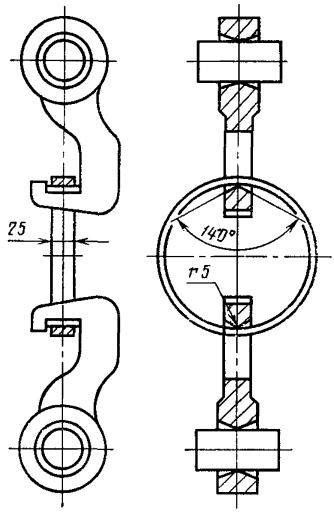
4.2. Для контроля качества металла от отобранной трубы отрезают три образца для испытания на кольцевую прочность.

После испытания один из образцов используется для определения твердости.

Примечание. По требованию потребителя или в случае разногласий в оценке качества контролю на твердость может быть подвергнуто до 1% труб от партии.

4.3. Испытание кольцевой прочности на изгиб должно проводиться на кольцах шириной 25 мм, отрезаемых от гладкого конца трубы. Кольцо поддерживается двумя диаметрально расположенными опорами и нагружается посредством этих опор изнутри (черт. 7).

4.4. Прочность металла контролируемой трубы оценивается не менее чем по двум из трех испытанных образцов, которые должны удовлетворять требованиям п. 2.4. При обнаружении на не выдержавших испытание образцах пороков, которые могут быть причиной снижения показателя прочности металла, образцы подлежат замене.



Черт. 7

4.5. Испытание на твердость должно проводиться по ГОСТ 9012—59.

4.6. Гидравлическое испытание должно проводиться по ГОСТ 3845—75 с выдержкой под давлением 15 с.

4.7. Перпендикулярность торца по линии обреза трубы контролируется приспособлением типа угломера. При этом ось трубы условно принимается параллельной образующей поверхности трубы.

4.8. Кривизна трубы контролируется по зазору между линейкой, накладываемой на трубу, и поверхностью трубы. Длина линейки должна быть равна 1000 мм.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. В зависимости от величины предельного отклонения по наружному диаметру цилиндрической части трубы маркируются обозначениями Б-1 или Б-2.

5.2. На каждой трубе должны быть указаны: товарный знак или сокращенное наименование предприятия-изготовителя и год

изготовления. Маркировку наносят на торцовую поверхность раструба.

5.3. Упаковка, транспортирование, оформление документации и хранение труб должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 10692—80.

5.4. При погрузке, разгрузке и укладке труб не допускается ударять их друг о друга и другие твердые предметы.

5.5. Погрузка и разгрузка труб диаметром 65—150 мм может производиться пакетами общей массой не более 3 т.

5.6. При перевозке труб автотранспортом длина свисающих от места увязки или с борта автомашины концов не должна превышать 25% от длины трубы.

5.7. Хранение труб на складах и строительных площадках должно производиться в штабелях, уложенных на ровных площадках. Нижние и последующие ряды укладываются на деревянные прокладки. Раструбы в каждом ряду должны быть направлены попеременно в разные стороны.

5.8. При хранении труб высота штабеля не должна превышать 3 м. При этом устанавливаются боковые опоры, предотвращающие самопроизвольное раскатывание труб.

СОДЕРЖАНИЕ

Трубы сварные

ГОСТ 10704—76 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент 3
ГОСТ 10705—80 Трубы стальные электросварные. Технические условия 14
ГОСТ 10706—76 Трубы стальные электросварные прямошовные. Технические требования 23
ГОСТ 10707—80 Трубы стальные электросварные холоднодеформированные. Технические условия 31
ГОСТ 11068—64 Трубы из нержавеющей стали электросварные . . . 43
ГОСТ 3262—75 Трубы стальные водогазопроводные 51
ГОСТ 8696—74 Трубы стальные электросварные со спиральным швом общего назначения. Технические условия 60
ГОСТ 5005—65 Трубы стальные электросварные для карданных валов . 70
ГОСТ 11249—80 Трубы стальные свертные паяные двухслойные. Технические условия 76
ГОСТ 12132—66 Трубы стальные электросварные и бесшовные для мотовелопромышленности 84
ГОСТ 20295—74 Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов 95

Трубы профильные

ГОСТ 13663—68 Трубы стальные профильные. Технические требования . 107
ГОСТ 8639—68 Трубы стальные квадратные. Сортамент 111
ГОСТ 8642—68 Трубы стальные овальные. Сортамент 116
ГОСТ 8644—68 Трубы стальные плоскоовальные. Сортамент 130
ГОСТ 8645—68 Трубы стальные прямоугольные. Сортамент 141
ГОСТ 10692—80 Трубы стальные, чугунные и соединительные части к ним. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение . 150

Трубы из черных металлов и сплавов литые и соединительные части к ним

ГОСТ 9583—75 Трубы чугунные напорные, изготовленные методами центробежного и полунепрерывного литья 160
ГОСТ 21053—75 Трубы чугунные напорные со стыковым соединением под резиновые уплотнительные манжеты 171
ГОСТ 8943—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Номенклатура . . . 181
ГОСТ 8944—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Технические требования 190
ГОСТ 8946—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Угольники прямые. Основные размеры 198
ГОСТ 8947—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Угольники переходные. Основные размеры 200

ГОСТ 8948—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Тройники прямые. Основные размеры 202
ГОСТ 8949—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Тройники переходные. Основные размеры 204
ГОСТ 8950—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Тройники с двумя переходами. Основные размеры 206
ГОСТ 8951—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Кресты прямые. Основные размеры 208
ГОСТ 8952—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Кресты переходные. Основные размеры 210
ГОСТ 8953—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Кресты с двумя переходами. Основные размеры 212
ГОСТ 8954—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Муфты прямые короткие. Основные размеры 214
ГОСТ 8955—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Муфты прямые длинные. Основные размеры 216
ГОСТ 8956—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Муфты компенсирующие. Основные размеры 218
ГОСТ 8957—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Муфты переходные. Основные размеры 219
ГОСТ 8958—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Ниппели двойные. Основные размеры 221
ГОСТ 8959—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Гайки соединительные. Основные размеры 223
ГОСТ 8960—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Футорки. Основные размеры 227
ГОСТ 8961—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Контргайки. Основные размеры 229
ГОСТ 8962—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Колпаки. Основные размеры 231
ГОСТ 8963—75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Пробки. Основные размеры 232
ГОСТ 8965—75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Технические условия 234
ГОСТ 8966—75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Муфты прямые. Основные размеры 238
ГОСТ 8967—75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Ниппели. Основные размеры 240
ГОСТ 8968—75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Контргайки Основные размеры 242

ГОСТ 8969—75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Сгоны. Основные размеры 244

Методы технологических испытаний труб

ГОСТ 8693—80 Трубы металлические. Метод испытания на бортование . 246
ГОСТ 3728—78 Трубы. Метод испытания на загиб 249
ГОСТ 11706—78 Трубы. Метод испытания на раздачу кольца конусом . 253
ГОСТ 8695—75 Трубы. Метод испытания на сплющивание 257
ГОСТ 12501—67 Трубы. Метод испытания крутящим моментом . . . 260
ГОСТ 17410—78 Контроль неразрушающий. Трубы металлические бесшовные цилиндрические. Методы ультразвуковой дефектоскопии 271
ГОСТ 3845—75 Трубы металлические. Метод испытания гидравлическим давлением 295
ГОСТ 10006—80 Трубы металлические. Методы испытания на растяжение 299
ГОСТ 19040—73 Трубы металлические. Метод испытания на растяжение при повышенных температурах 315

ТРУБЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ К НИМ

Часть 2

Редактор *С. Г. Вилькина*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Е. И. Евтеева*

Сдано в набор 30.04.80. Подп. к печати 27.04.81. Формат 60×90¹/₁₆.
Бумага типографская № 2. Гарнитура литературная. Печать высокая. 20,5 п. л.
19,80 уч.-изд. л. Тираж 40000. Заказ 2553. Цена 1 руб. 10 коп. Изд. № 6478/02.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов.
123557, Москва, Новопресненский пер., 3

Великолукская городская типография управления издательств,
полиграфии и книжной торговли Псковского облисполкома,
г. Великие Луки, ул. Полиграфистов, 78/12

gost.e-ecolog.ru