



7909-56  
изм. 4, 1, 3

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
С О Ю З А С С Р

**ТРУБЫ БУРИЛЬНЫЕ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ  
И МУФТЫ К НИМ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 7909—56

Издание официальное



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

Москва

**ТРУБЫ БУРИЛЬНЫЕ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ  
И МУФТЫ К НИМ**

Технические условия

Drill prospecting pipes and  
sockets for them. Specifications

ОКП 13 1900

**ГОСТ  
7909-56\***

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР 29 февраля 1956 г. Срок введения установлен

с 01.01.57

Проверен в 1984 г. Постановлением Госстандарта от 14.06.84 № 1921 срок действия продлен

до 01.01.87

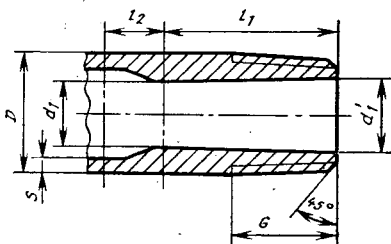
Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на стальные бесшовные бурильные трубы с высаженными внутрь концами и муфты к ним, применяемые при геологоразведочном колонковом бурении.

Установленные настоящим стандартом показатели техническо-го уровня предусмотрены для первой категории качества.

**I. СОРТАМЕНТ**

1. Размеры труб должны соответствовать черт. 1 и табл. 1.



Черт. 1

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

\* Переиздание (февраль 1985 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в мае 1974 г., июне 1984 г. (ИУС 6-74, 9-84).

© Издательство стандартов, 1985

Таблица 1

Наружный диаметр трубы $D$	Толщина стенки $S$	Высадка				Длина резьбы $G$	Длина трубы $L$		Теоретическая масса при плотности 7,85							
		Внутренний диаметр у торца $d_1$	Внутренний диаметр у конца высадки $d_2$	Длина до переходной части не менее $l_1$	Длина переходной части $l_2$		Номин.	Пред. откл.	1 м длины гладкой части трубы	Увеличенные массы одной трубы за счет высадки обоих концов						
											КТ					
42±0,45	5,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,5</sub>	25	22	100	20	50	1500 3000 4500	4,56	0,65							
										32	110	25	55	1500 3000 4500	6,04	0,96

Примечания:

1. На концах труб на длине не более 300 мм от торца му диаметру плюс 1,45 и минус 0,95 мм от номинального.
2. Предельные отклонения для внутреннего диаметра высаженной части труб: +1 мм, —2 мм, причем у торца трубы минусовой допуск ограничивается размером  $d_1$ .

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Примеры условных обозначений труб с наружным диаметром 50 мм из стали марки 36Г2С:

а) нормализованной с правой нарезкой:

*Труба 50—36Г2С ГОСТ 7909—56*

б) нормализованной с левой нарезкой:

*Труба 50—Л—36Г2С ГОСТ 7909—56*

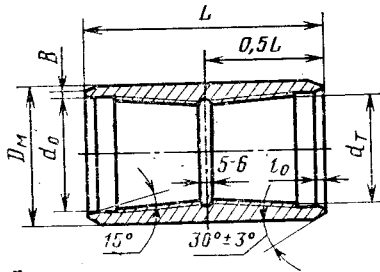
в) закаленной с правой нарезкой:

*Труба К—50—36Г2С ГОСТ 7909—56*

г) закаленной с левой нарезкой:

*Труба К—50—Л—36Г2С ГОСТ 7909—56*

2. Размеры муфт должны соответствовать черт. 2 и табл. 2.



Черт. 2

Примечание. Допускается изготовление внутренней резьбы с плоскосрезанными вершинами:

для муфт 42— $d_1 = 40,1^{+0,1}$

для муфт 50— $d_т = 48,1^{+0,1}$

для муфт 63,5— $d_т = 60,9^{+0,1}$

Таблица 2

Наружный диаметр трубы	Наружный диаметр муфты $D_n$	Внутренний диаметр резьбы в плоскости торца муфты $d_т$	Диаметр выточки $d_0$		Глубина выточки $l_0$		Ширина торцевой плоскости $B$	Длина $L$		Масса муфты $\approx$ кг
			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.	
42	$57^{+0,9}_{-0,6}$	39,667	44	+0,5	3	+2	4	130	$\pm 3$	1,4
50	$65^{+1,0}_{-0,7}$	47,667	52	+0,5	3	+2	4	140	$\pm 3$	1,7
63,5	$83^{+1,2}_{-0,8}$	60,421	65	+0,5	5	+2	6	150	$\pm 3$	2,9

Примеры условного обозначения:

а) муфты из стали марки 36Г2С с правой нарезкой для трубы с наружным диаметром 50 мм:

*Муфта 50—36Г2С ГОСТ 7909—56*

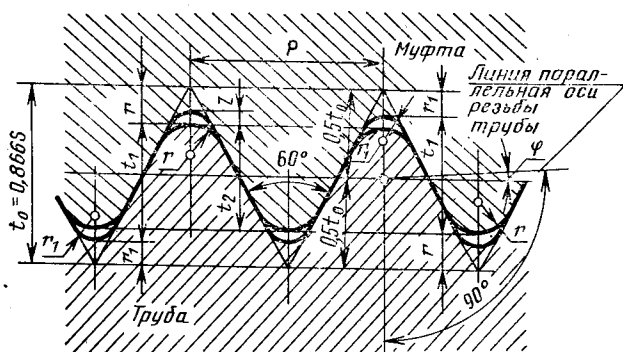
б) муфты из стали группы прочности Д с левой нарезкой для трубы с наружным диаметром 63,5 мм:

*Муфта 63,5—Л—Д ГОСТ 7909—56*

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

## II. РЕЗЬБА

3. Профиль и размеры резьбы (как правой, так и левой) труб и муфт должны соответствовать черт. 3 и табл. 3.



Черт. 3

Примечание. Допускается изготовление внутренней резьбы с плоско-срезанными вершинами:

для муфт 42 и 50 — высота среза  $0,6^{+0,05}$

для муфт 63,5 — высота среза  $0,7^{+0,06}$

Высота среза вершины считается от теоретического остроугольного профиля резьбы.

Размеры профиля резьбы

Таблица 3

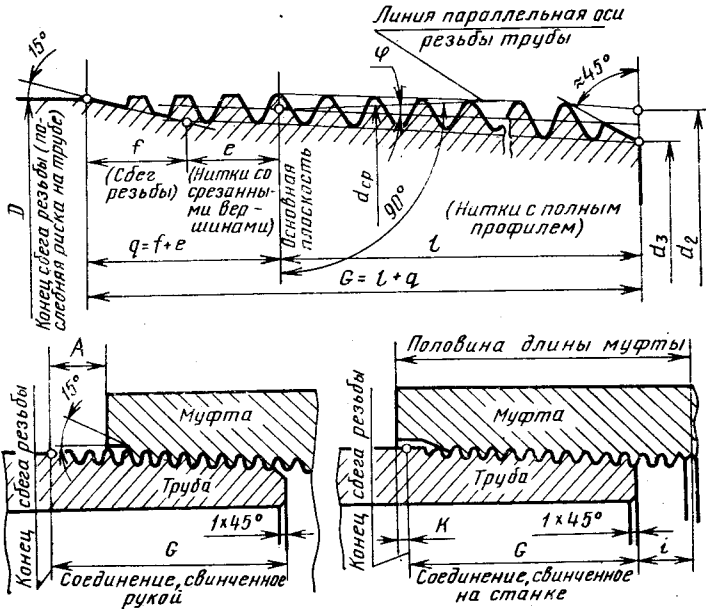
Размеры	Число ниток на 25 мм	
	10	8
Шаг $P$	2,540 мм	3,175 мм
Глубина $t_1$	1,412 »	1,810 »
Рабочая высота профиля $t_2$	1,336 »	1,734 »
Радиусы закругления: $r$	0,432 »	0,508 »
Зазор $z$ $r_1$	0,356 »	0,432 »
Угол уклона $\phi$	0,076 »	0,076 »
Конусность $2\text{tg } \phi$	1°47'25"	
	1 : 16	

Примечания:

1. Шаг резьбы  $P$  измеряют параллельно оси резьбы.
2. Биссектриса угла профиля резьбы должна быть перпендикулярна к ее оси.
3. Величины  $r$ ,  $r_1$ ,  $z$ ,  $\varphi$  даны для проектирования резьбообразующего инструмента и контролю не подвергаются.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4. Размеры резьбовых соединений должны соответствовать черт. 4 и в табл. 4.



Черт. 4

Таблица 4

мм

Наружный диаметр трубы $D$	Число ниток на 1" $n$	Средний диаметр резьбы в основной плоскости $d_{ср}$	Диаметр резьбы у торца трубы		Длина резьбы				Расстояние от торца муфты до конца сбега резьбы при свинчивании от руки (натяг) $A$	Переход торца муфты за сбега резьбы при свинчивании на станке $K$	
			наружный $d_2$	внутренний $d_3$	общая (до конца сбега резьбы) $G$	до основной кромки (нитка с полным профилем) $l$	от основной кромки до конца сбега резьбы $g$	со срезами $e$			сбега резьбы $f$
42	10	40,664	39,621	36,797	50	38,07	11,93	6,85	5,08	6,5	$1,5 \pm 1,9$
50	10	48,664	47,308	44,484	55	43,07					
63,5	8	61,786	60,700	57,080	60	45,07	14,93	8,58	6,35	9	$1,5 \pm 2,4$

Примечания:

1. Концом сбега резьбы (последней рисковй резьбы на трубе) считается конец непрерывно исчезающей нитки резьбы.

2. Размеры  $d_2$ ,  $d_3$ ,  $d_{ср}$ ,  $e$  и  $f$  приведены как справочные.  
(Измененная редакция, Изм. № 2).

5. Предельные отклонения от номинальных размеров резьбы устанавливаются следующие (табл. 4а):

Таблица 4а

По шагу		По половине угла профиля	По длине резьбы на трубе
на любом участке резьбы длиной 25 мм	на всей длине резьбы		
$\pm 0,05$ мм	$\pm 0,10$ мм	$\pm 1^\circ$	$\pm 1$ нитка

Для муфт диаметром 42 мм отклонения по шагу на длине 25 мм допускаются  $\pm 0,06$  мм, а на всей длине  $\pm 0,12$  мм.

Для расстояния между нитками более 25 мм допускается увеличение отклонений пропорционально увеличению расстояния, но не свыше 0,10 мм, а для муфт диаметром 42 мм — не свыше 0,12 мм.

Предельные отклонения половины угла профиля относятся к углу между стороной профиля и перпендикуляром оси резьбы трубы или муфты.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

### III. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

6. Трубы изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке, из стали марок 36Г2С и Д нижеследующего химического состава, а также из стали марок 40Х и 30ХГС по ГОСТ 4543—71 (табл. 4б):

Таблица 4б

Химический состав стали марок 36Г2С и Д в процентах

Марки стали	Углерод	Марганец	Кремний	Хром	Никель	Сера	Фосфор
				не более			
36Г2С	0,32—0,40	1,5—1,8	0,4—0,7	0,3	0,4	0,045	0,040
Д	Не нормируется					0,045	0,045

(Измененная редакция, Изм. № 2).

7. Муфты должны изготовляться из стали марок 36Г2С и Д.

8. Трубы из стали марки Д изготовляются нормализованными, из стали марки 36Г2С — нормализованными или закаленными с высоким отпуском, а из стали марок 40Х и 30ХГС — закаленными с высоким отпуском. Нормализация или закалка труб должна проводиться после высадки концов.

(Измененная редакция, Изм. № 2).



9. Механические свойства муфт и нормализованных труб должны соответствовать табл. 5.

Таблица 5

Наименование параметра	Норма для стали марки	
	36Г2С	Д
Временное сопротивление разрыву $\sigma_b$ , МПа (кгс/мм <sup>2</sup> ), не менее	686 (70)	637 (65)
Предел текучести $\sigma_T$ , МПа (кгс/мм <sup>2</sup> ), не менее	490 (50)	372 (38)
Относительное удлинение $\delta_5$ , %, не менее	12	16

Нормы механических свойств закаленных труб устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

9а. По требованию потребителя трубы с навинченными муфтами должны выдерживать гидравлическое давление.

Нормы устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем.

10. Поверхности труб и муфт должны быть гладкими, без плен, закатов и трещин.

Риски, морщины и другие дефекты, обусловленные способом производства, допускаются, если глубина дефекта не выводит толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений.

Допускается в этих же пределах зачистка дефектов при помощи наждачного круга или иным механическим способом, кроме зачеканки.

Внутренняя поверхность высаженной части трубы и переходная часть не должны иметь резких уступов.

11. Овальность труб не должна выводить наружный диаметр за предельные отклонения.

12. Разностенность труб в гладкой и высаженной части (в торце) не должна выводить толщину стенки за предельные отклонения.

13. Непрямолинейность труб на любом участке не должна превышать 1 мм на 1 м длины.

10—13. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

14. Резьба на трубах и муфтах должна быть гладкой, без забоин, выкрошенных ниток, заусенцев, рванин и других дефектов, нарушающих ее непрерывность, прочность, а также плотность соединения.

Глубина канавки для выхода резьбонарезного инструмента на середине муфты не должна превышать глубину резьбы  $t_1$  более чем на 0,5 мм. Канавка не должна иметь острых углов (подрезов).

При отсутствии канавки допускается перерез встречных ниток в середине муфты.

15. Резьба муфт должна быть оцинкована или фосфатирована.

16. Чистота поверхности резьбы должна быть не ниже  $R_z \leq 20$  мкм по ГОСТ 2789—73.

15, 16. (Измененная редакция, Изм. № 1).

17. Отклонение конусности по среднему и наружному диаметру резьбы трубы, а также среднему и внутреннему диаметру резьбы муфты не должно превышать 0,12 мм, на длине  $l$ .

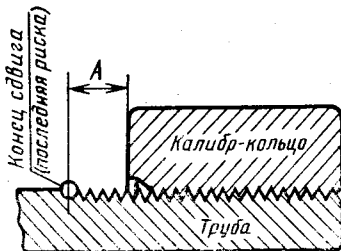
18. Отклонение соосности резьб обоих концов муфт не должно превышать 0,5 мм в плоскости любого торца и 1,5 мм на длине 1 м.

19. Предельные отклонения по натягу  $A$  (табл. 4) не должны выходить за пределы табл. 6.

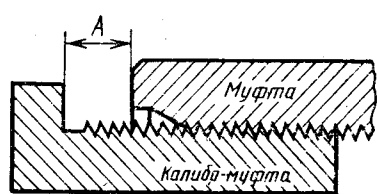
Таблица 6

Наружный диаметр трубы	При свинчивании трубы с муфтой (черт. 4)	При свинчивании с резьбо- вым рабочим калибром	
		кольца с трубой (черт. 5)	пробки с муфтой (черт. 6)
42 50	$\pm 1,9$	+2,9 -0,9	$\pm 1,9$
63,5	$\pm 2,4$	+3,4 -1,4	$\pm 2,4$

Для получения натяга  $A$  при свинчивании труб с муфтами допускается подбор муфт и концов труб.



Черт. 5



Черт. 6

(Измененная редакция, Изм. № 2).

#### IV. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

20. Трубы и муфты предъявляют к приемке партиями. Партия должна состоять из труб и муфт одного размера, одной марки стали или одной плавки и сопровождаться одним документом о качестве по ГОСТ 10692—80 со следующими дополнениями: химический состав — по документу о качестве на трубную заготовку.

Количество труб с муфтами в партии должно быть не более 200 шт.

21. При возникновении разногласий в оценке химического состава для проверки отбирают одну трубу от партии.

22. Контролю поверхности и размеров подвергают каждую трубу и муфту.

23. Для проверки качества труб и муфт от партии отбирают:

10% труб — для испытания конусности наружного диаметра;

10% муфт — для испытания конусности внутреннего диаметра;

одну трубу — для контроля механических свойств;

5% муфт — для проверки соосности.

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

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

#### IVa. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

25. Для контроля качества от отобранной для испытания на растяжение трубы отрезают один образец.

26. Испытание на растяжение проводят на коротком пропорциональном образце по ГОСТ 10006—80.

Образцы вырезают из высаженной части трубы холодным способом и не должны подвергаться никакой дополнительной обработке в видековки, прессовки, выпрямления и пр.

Допускается выпрямление зажимных концов образца.

Допускается проводить контроль механических свойств неразрушающими методами.

При возникновении разногласий контроль проводят по ГОСТ 10006—80.

27. Осмотр труб и муфт проводят визуально. Проверку глубины допускаемых дефектов проводят надпиловкой или иным способом в одном-трех местах трубы или муфты.

28. Длину труб измеряют рулеткой по ГОСТ 7502—80.

29. Конусность резьбы проверяют гладкими калибрами-кольца-

ми и пробками с применением щупов шириной не более 2 мм или специальными приборами.

30. Соосность резьб обоих концов муфт проверяют следующим способом. Проверяемую муфту свинчивают с тщательно нарезанной оправкой, точно центрированной в патроне токарного станка или в специальном приспособлении.

Другой конец проверяемой муфты свинчивают со второй оправкой, имеющей точно шлифованную цилиндрическую часть длиной 100—250 мм и соосную с ней нарезанную часть. Вращая муфту, определяют по индикатору с ценой деления 0,01 мм биение второй оправки у торца муфты и у свободного конца.

30.1. Кривизну труб проверяют поверочной линейкой по ГОСТ 8026—75 или ГОСТ 8328—75. Кривизна трубы длиной не менее 1 м определяется делением стрелы прогиба на проверяемую длину.

30.2. Химический состав стали определяют по ГОСТ 22536.0-77 — ГОСТ 22536.6-77, ГОСТ 12344—78, ГОСТ 12345—80, ГОСТ 12346—78, ГОСТ 12347—77, ГОСТ 12348—78, ГОСТ 12349—83, ГОСТ 12350—78, ГОСТ 12351—81, ГОСТ 12352—81, ГОСТ 12353—78, ГОСТ 12354—81, ГОСТ 12355—78, ГОСТ 12356—81, ГОСТ 12357—84, ГОСТ 20560—81 или другими методами, не уступающими по точности стандартным. Пробы для химического анализа — по ГОСТ 7565—81.

30.3. Гидравлическое испытание труб проводят по ГОСТ 3845—75.

Разд. IVa (Введен дополнительно, Изм. № 2).

#### **V. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

31. Маркировку, упаковку, транспортирование и хранение проводят по ГОСТ 10692—80 с дополнениями, приведенными ниже.

Трубы комплектуют с навинченными на один конец муфтами.

Трубы из стали марки Д комплектуют с муфтами этой же марки стали.

По требованию потребителя трубы из стали марки Д комплектуют с муфтами из стали марки 36Г2С.

Трубы из стали марок 36Г2С, 40Х и 30ХГС комплектуют с муфтами из стали марки 36Г2С.

По требованию потребителя муфты комплектуют отдельно.

32. На каждой трубе на расстоянии не более 90 мм от одного из концов проставляют маркировку клеймами, содержащую товарный знак предприятия-изготовителя и размер наружного диаметра.

На трубах из стали марки 36Г2С, подвергшихся закалке, должна быть дополнительно проставлена литера К, трубы и муфты с левой резьбой должны иметь посередине широкий пояс, нанесенный светлой краской с надписью «Лев».

Для обозначения марки стали на трубах (и муфтах при изготовлении их отдельно от труб) рядом с клеймом наносятся пояски краской цвета, установленного стандартом на сталь.

33. Резьба труб и муфт должна быть предохранена от коррозии антикоррозионной смазкой по нормативно-технической документации. Наружная резьба труб должна быть предохранена от механических повреждений предохранительными кольцами или колпачками.

Разд. V. (Измененная редакция, Изм. № 2).

---

## Изменение № 3 ГОСТ 7909—56 Трубы буровые геологоразведочные и муфты к ним. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16.06.89 № 1676

Дата введения 01.01.90

Вводная часть. Второй абзац исключить.

Пункт 1. Таблицу 1 дополнить примечанием — 3: «3. На наружной поверхности высаженной части трубы на длине не более 300 мм от торца допускается остаточный облой».

Пункт 4. Чертеж 4. Исключить внутреннюю фаску:  $1 \times 45^\circ$  (2 раза).

Пункт 5. Заменить значение: 25 на 25,4 (3 раза).

Пункт 6 (кроме табл. 46) изложить в новой редакции: «6. Трубы и муфты изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Трубы изготовляют из стали группы прочности К (сталь марки 36Г2С) или по требованию потребителя из сталей, обеспечивающих механические свойства, соответствующие группе прочности К».

Таблица 46. «Химический состав стали марок 36Г2С и Д в процентах». Исключить сталь марки Д со всеми относящимися к ней показателями»;

таблицу 46 дополнить примечанием: «Примечание. Предельные отклонения по химическому составу сталей должны соответствовать ГОСТ 4543—71».

Пункты 7, 8, 10 изложить в новой редакции: «7. Муфты изготовляют из стали группы прочности К (сталь марки 36Г2С) или по требованию потребителя из сталей других марок, обеспечивающих механические свойства, соответствующие более высоким группам прочности.

8. Трубы изготовляют нормализованными.

10. На поверхности труб не допускаются рванины, трещины, пленки и закатки. Допускаются дефекты, не выводящие толщину стенки за минимальные размеры и слой окалины, не препятствующий осмотру».

Пункт 9. Таблицу 5 изложить в новой редакции:

Таблица 5

Наименование параметра	Группа прочности (марка стали)
	К (36Г2С)
Временное сопротивление разрыву $\sigma_b$ , МПа (кгс/мм <sup>2</sup> ), не менее	686 (70)
Предел текучести $\sigma_T$ , МПа (кгс/мм <sup>2</sup> ), не менее	490 (50)
Относительное удлинение $\delta_b$ , %, не менее	12

второй абзац исключить.

Пункты 9а, 11, 12 исключить.

Пункт 16. Заменить слово: «Чистота» на «Шероховатость».

Пункт 20. Второй абзац. Заменить значение: 200 на 600.

Пункты 23, 29 изложить в новой редакции: «23. Для проверки качества труб и муфт от партии отбирают:

5 % труб и муфт — для контроля конусности по наружному диаметру, наружной резьбы и внутреннему диаметру внутренней резьбы;

по 5 труб и 5 муфт — для контроля конусности по среднему диаметру резьбы;

5 % муфт — для проверки соосности;

одну трубу — для контроля механических свойств.

29. Конусность по наружному диаметру наружной резьбы и внутреннему диаметру внутренней резьбы проверяют соответственно гладкими калибрами-кольцами и калибрами-пробками по ГОСТ 8993—75 с применением шупов по нормативно-технической документации или специальными приборами. Конусность по среднему диаметру внутренней и наружной резьбы проверяют соответственно приборами ИВК и ИНК».

Пункт 30.1. Исключить слова: «или ГОСТ 8328—75».

Пункт 30.2. Заменить ссылки: ГОСТ 22536.0-77 — ГОСТ 22536.6-77 на ГОСТ 22536.0—87, ГОСТ 22536.1—88, ГОСТ 22536.2—87, ГОСТ 22536.3—88, ГОСТ 22536.4—88, ГОСТ 22536.5—87, ГОСТ 22536.6—88, ГОСТ 12344—78 на ГОСТ 12344—88, ГОСТ 12345—80 на ГОСТ 12345—88.

Пункт 30.3 исключить.

Пункты 31, 32 изложить в новой редакции: «31. Маркировку, упаковку, транспортирование и хранение проводят по ГОСТ 10692—80 с дополнением.

Трубы комплектуют с муфтами, навинченными на один конец.

По требованию потребителя муфты комплектуют отдельно.

32. Маркировка наносится клейменем на трех трубах из каждого пакета на расстоянии не более 200 мм от одного из концов и содержит товарный знак завода-изготовителя, месяц и год изготовления.

Маркировку обводят краской.

Для обозначения марки стали на трубах (и муфты — при поставке их отдельно) рядом с клеймом наносят пояски краской, цвета установленного стандартом на сталь.

Трубы с левой резьбой должны иметь светлый поясok шириной 30—40 мм на расстоянии не более 1000 мм от торца трубы.

Муфты с левой резьбой должны иметь светлый поясok посередине, если они поставляются отдельно.