Открытое акционерное общество
"Газпром"

И Н С Т Р У К Ц И Я

по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности

Москва 2000 год

gost.e-ecolog.ru

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ГАЗПРОМ"

УТВЕРЖДАЮ:

Член Правления
ОАО "Газпром"
Б.В.Будзуляк



2001 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности

Начальник Управления
науки, новой техники
и экологии
ОАО "Газпром"

А.Д.Седых

Согласовано с Госгортехнадзором
России письмо № 10-03/31
от 11.01.2001 г.

Москва 2000 г.

УДК 621 643.23

Настоящая "Инструкция..." разработана взамен "Инструкции по при имению стальных труб в нефтяной и газовой промышленности", утвержденной в 1996 году.

Настоящая "Инструкция..." предназначена для выбора труб отечественных и импортных поставок для сооружения магистральных, обвязочных трубопроводов и промысловых газопроводов.

"Инструкция..." регламентирует выбор марок сталей труб, коэффициентов надежности по материалу в соответствии с главой СНиП 2.05.06-85* "Магистральные трубопроводы" и Свод Правил по выбору труб для сооружения магистральных газопроводов СП-101-34-96. (24.10.98)

"Инструкция..." разработана ООО "ВНИИГАЗ" ОАО "Газпром" на основе экспериментальных исследований, нормативных документов, а также опыта строительства и эксплуатации газопроводов.

В составлении "Инструкции..." принимали участие:

От ОАО "Газпром": Н.И. Аненков, И.С. Котова, А.Б.Арабей, О.И.Полисадова, А.С.Митин.

От АО "ВНИИСТ": А С. Болотов

От Газового надзора ОАО "Газпром": В.И. Эристов.

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-исследовательский институт природных
газов и газовых технологий "ВНИИГАЗ"
2001 г.

Открытое акционерное общество "Газпром"	Взамен "Инструкции по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности" 1996 г.
Утверждены ОАО "Газпром"	Срок введения " 01" января 2001 г. Срок действия " 01 " января 2006г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая "Инструкция..." распространяется на проектируемые, строящиеся и реконструируемые трубопроводы диаметром до 426 мм включительно с давлением среды до 31,4 МПа (320 кгс/см^2), а от 530 мм и выше - при давлении транспортирумой среды до 9,8 МПа (100 кгс/см^2).

К ним относятся:

- линейная часть магистральных трубопроводов всех категорий, а также ответвлений от них для транспортировки некоррозионноактивного газа, нефти и нефтепродуктов;

- промысловые сборные газовые сети (шлейфы) и коллекторы (за исключением промысловых сетей, транспортирующих коррозионноактивные среды);

- обвязочные (основные) газопроводы компрессорных, газораспределительных станций, подземных хранилищ газа, промысловых сборных пунктов, установок предварительной комплексной подготовки газа, узлов замера расхода газа, пунктов редуцирования газа, транспортирующие газ. Настоящая "Инструкция..." не распространяется на промысловые трубопроводы, транспортирующие нефть и нефтепродукты.

1.2. Выбор труб производится проектными организациями в зависимости от конкретных условий работы трубопроводов по действующим техническим условиям, ГОСТам, приведенным в таблицах 1,2,3 с учетом требований таблицы 4:

- для защитных футляров (кожухов) трубопроводов на переходах через железные и автомобильные дороги трубы выбираются прямошовные или спиральношовные из углеродистых сталей любой марки по ГОСТ 10704 и ГОСТ 8696 и действующим техническим условиям на трубы общего назначения.

1.3. При выборе материала труб с учетом климатических условий районов строительства за расчетную температуру строительства следует принимать значение средней температуры воздуха за наиболее холодную пятидневку с обеспеченностью 0,92 согласно главы СНиП 2.01 01.82 "Строительная климатология и геофизика .

1 4. При выборе материала труб с учетом условий эксплуатации за расчетную температуру эксплуатации газопроводов следует принимать.

- для подземных трубопроводов - среднемесячную минимальную температуру грунта в году на глубине оси трубопровода в соответствии со "Справочником по климату СССР";

- при транспортировании продукта с температурой ниже температуры грунта - температуру продукта, которая определяется проектом на основе расчетов пусковых и проектных температурных режимов трубопроводов;

- для надземных трубопроводов (кроме воздушных переходов подземных газопроводов) - среднюю температуру окружающего воздуха за наиболее холодный период года (если не предусмотрена теплоизоляция и технологические средства регулирования снижения или повышения температуры продукта) согласно главы СНиП 2.01.01.82, как наиболее низкую температуру, которая может наблюдаться на рассматриваемом отрезке газопровода;

- для надземных переходов подземных газопроводов - температуру как для подземного газопровода, если на участке перехода температура газа не снижается больше чем на 5^0С. При снижении температуры газа более чем на 5^0С температура газопровода надземных переходов принимается как для участков надземных газопроводов;

- для надземных обвязочных трубопроводов КС, ГРС, ДКС, УКПГ - температуру как для подземных трубопроводов, если на рассматриваемом участке температура газа не снижается более чем на 5^0С. При снижении температуры газа более чем на 5^0С температура принимается как для участков надземных трубопроводов;

- или же принимать наиболее низкую температуру газа, возможную в процессе эксплуатации;

- возможное снижение температуры стенки трубы при остановке и в тупиковых участках на подземных и надземных участках магистральных газопроводов и обвязки КС не учитывается и температура принимается в соответствии с видом прокладки.

1.5. При выборе материала труб с учетом условий эксплуатации для всех видов прокладки нефтепроводов и нефтепродуктопроводов за расчетную температуру эксплуатации следует принимать температуру перекачиваемого продукта с учетом температурных режимов трубопровода (перекачка,остановка) и взаимодействия его с окружающей средой (грунт, воздух).

1 6. Предельная положительная температура стенки труб принимается с учетом обеспечения оптимальных температурных напряжений в металле труб, а также из других условий.

2. ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ВЫБОРЕ ТРУБ

2.1. Трубы для магистральных трубопровдов следует выбирать в соответствии с требованиями главы СНиП 2.05.06.85* "Магистральные трубопроводы" с учетом следующих ограничений:

2.1.1.Опытно-промышленные партии труб, поставляемые по отдельным техническим условиям, допускается применять только для строительства участков трубопроводов III-IV категорий.

2 1.2 Спиральношовные трубы диаметром 159-377 мм поставки Альметьевского завода по ГОСТ 20295 (с изменениями), допускается применять при строительстве газонефтепроводов на участках I-IV категорий на давление не более 5,4 МПа (55 кгс/см^2), на участках III-IV категорий на давление не более 7,4 МПа (75 кгс/см^2).

2.1.3. Спиральношовные трубы с заводской изоляцией, изготовленные из рулона на Волжском и Альметьевском трубных заводах, допускается применять для изготовления гнутых отводов и вставок кривых при строительстве магистральных газопроводов. Спиральношовные трубы для гибки не должны иметь поперечного шва.

2.1.4. Трубы импортной поставки не оговоренные в "Инструкции..." должны применяться по аналогии с трубами и деталями магистральных трубопроводов отечественного производства и соответствовать требованиям, предусмотренным СНиП 2.05.06.85* "Магистральные трубопроводы".

Импортные трубы, заказанные по отечественным ГОСТам, должны применяться в соответствии с требованиями настоящей "Инструкции..".

2.1.5. Бесшовные трубы по ГОСТ 8731 и ГОСТ 8733 из слитка без проведения 100 % контроля неразрушающими методами применять на объектах нефтяной и газовой промышленности запрещается (письмо Госгортехнадзора России N10-14/45 от 16.02.96 г.)

При заказе бесшовных труб по ГОСТ 8731, ГОСТ 8732, ГОСТ 8733 и ГОСТ 8734, изготовленных из кованной или катанной заготовки, а также из непрерывнолитых слябов и из слитка дополнительно должны оговариваться требования по ударной вязкости, неразрушающему контролю и гидроиспытаниям в зависимости от коэффициента надежности по материалу К1 :

К1 = 1,55 - бесшовные трубы с гарантией гидроиспытаний и ударной вязкости для труб диаметром 219 мм и выше и гарантией гидроиспытаний для труб диаметром до 219 мм;

К1 = 1,47 - бесшовные трубы с частичным (от 20 %) контролем сплошности металла неразрушающими методами, гидроиспытаниями и ударной вязкости в соответствии со СНиП 2.05.06.85*;

К1 = 1,40 - бесшовные трубы, в т.ч. изготовленные из слитка, прошедшие 100 % контроль качества неразрушающими методами и удовлетворяющие требованиям СНиП 2.05.06.85* по ударной вязкости.

При заказе бесшовных труб по импорту должно быть оговорено требование по контролю каждой трубы неразрушающими методами, ударной вязкости в соответствии со СНиП 2.05.06.85* и гидравлическому испытанию.

2.1 6 Электросварные трубы по ГОСТ 10704 и ГОСТ 10705, гр.В термообработанные и по ТУ 14-3-1433-86 допускается применять на рабочее давление до 5,4 МПа для участков трубопроводов III-IV категорий (сортамент в соответствии с таблицей 3).

2.1.7. Для строительства трубопроводов не допускается использовать трубы второго сорта.

2.1.8. Для трубопроводов диаметром 720-1420 мм, транспортирующих газ, требования по волокну в изломе на образцах DWTT основного металла является обязательным.

ПЕРЕЧЕНЬ

технических условий на стальные трубы большого диаметра отечественного производства и их характеристики (Выксунский металлургический завод).

Таблица 1

Поставщик труб, №№ технических условий	Рабочее давление, МПа, кгс/см^2	Наружный диаметр труб, мм	Номинальная толщина стенки, мм	Нормативные характеристики основного металла							Эквивалент углерода, не более	Гарантированное заводом испытательн. давление (по ТУ) МПа, (кгс/см^2)		Конструкция трубы, состояние поставки металла, изоляция	Коэф. надеж по материалу, К1
				Марка стали	Временное сопротивление разрыву МПа, (кгс/мм^2)	Предел текучести, МПа (кгс/мм^2)	Относительное удлинение, %	Ударная вязкость Дж/см^2 (кгс/см^2) KCU	Ударная вязкость Дж/см^2 (кгс/см^2) KCV	Процент волокна в изломе образцов, % DWTT		без осевого под-ра	с осевым п-ром		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	1020	10,0-12,0	12Г2С К50	490 (50)	340 (35)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,46	6,1-7,4 (62-76)	Исп. давл. для труб соотв. марок стали, толщ.с тен. см. Приложение 1.	Электросварные прямошовные трубы с одним продольным швом из горячекатанной нормализованной стали	1.4
			10,0-12,0	09Г2С К50	490 (50)	340 (35)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,46	6,1-7,4 (62-76)			
			10,0-15,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-40°С) (4,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,43	6,5-9,8 (66-100)		Электросварные прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			15,2-25,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-40°С) (5,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,43	10,0-17,0 (102-174)	- " -		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	1020	10,0-16,0	17ГС 17Г1С К52 К52 ПЛ-1 *К52 ПЛ-2*	510 (52)	350 (36)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	–	0,46	6,3-10,2 (64-104)	Исп. давл для труб *соотв.* марок стали, толщ.стен см Приложение 1.	Электросварные трубы с одним *продольным* швом из горячекатанной нормализованной стали	1,4
			10,0-16,0	17Г1С-У К52 К52 ПЛ-У К52 ПЛ-2	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-40°С) (4,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,46	6,5-10,4 (66-106)			1,4
			10,0-12,0	13Г2АФ К54	530 (54)	360 (37)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	–	0,45	6,5-6,8 (66-69)			1,4
			10,0-14,0	12ГСБ К52	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,43	6,3-9,6 (64-98)		Электросварные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,0-15,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-40°С) (3,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	6,5-9,8 (66-100)			
			15,2-25,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-40°С) (5,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	10,0-17,0 (102-174)			
			10,0-14,0	08ГБЮ К52	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,43	6,3-9,6 (63-98)			
			10,0-15,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4,0)	50 (-15°С)	0,43	7,0-10,7 (71-109)			1,34
			15,2-25,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)		49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-15°С) (4,0)	50 (-15°С)	0,43	10,8-18,5 (110-189)			
			10,0-15,0	09ГБЮ К56	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,43	6,9-10,4 (70-106)			
			10,0-15,0	12Г2СБ 12Г2СБ-У К56	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,44	6,9-10,4 (70-106)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	1020	15,-20,0	12Г2СБ 12Г2СБ-У К56	550 (56)	380 (39)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,44	10,5-14,1 (107-144)	Исп. давл. для труб соотв. марок стали, толщ.стен. см. Приложение 1.	Электросварные прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			12,0-15,0	09Г2ФБ К56	550 (56)	430 (44)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	9,3-11,7 (95-119)			
			15,2-24,0	09Г2ФБ К56	550 (56)	430 (44)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	11,9-19,5 (121-199)			
			10,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	49,0 (-5°С) (5,0)	70 (-5°С)	0,43	8,3 (85)			
			10,3-15,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	49,0 (-5°С) (5,0)	70 (-5°С)	0,43	8,6-12,6 (88-129)			
			15,2-24,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	49,0 (-5°С) (5,0)	70 (-5°С)	0,43	12,7-20,8 (130-212)			
			10,0-15,0	10Г2ФБЮ К60	590 (60)	460 (47)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)*	60 (-20°С)	0,43	8,3-12,6 (85-129)			
			15,0-25,0	10Г2ФБЮ К60	590 (60)	460 (47)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)*	60 (-20°С)	0,43	12,7-21,8 (130-222)			
			25,4-32,0	10Г2ФБЮ К60	590 (60)	460 (47)	20	58,8 (-60°С) (6,0)	39,2 (-20°С) (4,0)*	60 (-20°С)	0,43	22,1-28,3 (225-289)			
			12,0-15,0	10Г2ФБ К60	590 (60)	440 (45)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,43	9,6-12,0 (98-123)			
			15,2-25,0	10Г2ФБ К60	590 (60)	440 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,43	12,2-20,8 (125-212)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	820	9,0-12,0	12Г2С К50	490 (50)	340 (35)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,46	6,9-9,2 (70-94)	Исп. давл. для труб соотв. марок стали, толщ.с тен. см. Приложение 1.	Электросварные прямошовные трубы с одним продольным швом из горячекатанной, нормализованной стали	1,4
			10,0-12,0	09Г2С К50	490 (50)	340 (35)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,46	7,7-9,2 (79-94)			
			9,0-10,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,43	7,3-8,1 (74-83)		Электросварные прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. прокатки	1,34
			10,3-15,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-40°С) (4,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,43	8,4-12,3 (86-126)			
			15,2-25,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-40°С) (5,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,43	12,5-21,5 (128-219)			

* - Для труб диаметром 1020 мм на рабочее давление свыше 7,4 до 9,8 МПа величина ударной вязкости на образцах KCV при температуре минус 20°С должна быть не менее 58,8 (6,0) Дж/см^2 (кгс.м/см^2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	820	9,0-16,0	17ГС, 17Г1С К52 К52 ПЛ-1 К52 ПЛ-2	510 (52)	350 (36)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	--	0,46	7,1-12,7 (73-130)	Исп. давл. для труб соотв. марок стали, толщ.стен. см. Приложение 1	Электросварные трубы с одним продольным швом из горячекатанной или нормализованной стали	1,4
			9,0-16,0	17Г1С-У К52 К52 ПЛ-1 К52 ПЛ-2	510 (52)	360 (37)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,46	7,3-13,1 (75-134)			
			9,0-12,0	13Г2АФ К54	530 (54)	360 (37)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	--	0,45	7,3-9,8 (75-100)			
			9,0-15,0	12ГСБ К52	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	7,1-12,0 (73-122)		Электросварные трубы с одним продольным швом из стали контролир. Прокатки	1,34
			15,2-20,0	12ГСБ К52	510 (52)	350 (36)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-15°С)	0,43	12,2-16,3 (124-166)			
			9,0-10,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	7,3-7,7 (75-79)			
			10,3-15,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	8,4-12,3 (86-126)			
			15,2-25,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-40°С) (5,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	12,5-21,5 (128-219)			
			9,0-15,0	08ГБЮ К52	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	7,1-12,0 (73-122)			
			9,0-10,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	7,9-8,8 (81-90)			
			10,3-15,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	9,1-13,3 (93-136)			
			15,2-25,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	49,0 (-40°С) (5,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	13,5-23,2 (138-237)			
			9,0-15,0	09ГБЮ К56	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	7,7-13,0 (79-133)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	820	9,0-15,0	12Г2СБ 12ГСБ-У К56	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,44	7,7-13,0 (79-133)	Исп. давл. для труб соотв. марок стали, толщ.с тен. см. Приложение 1.	Электросварные прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			15,2-20,0	12Г2СБ 12ГСБ-У К56	550 (56)	380 (39)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,44	13,2-17,7 (13,2-181)			
			12,0-15,0	09Г2ФБ К56	550 (56)	430 (44)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	11,7-14,7 (119-150)			
			15,2-25,0	09Г2ФБ К56	550 (56)	430 (44)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	14,9-25,6 (152-261)			
			9,0-10,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	49,0 (-5°С) (5,0)	70 (-5°С)	0,43	9,3-10,4 (95-106)			
			10,3-15,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	49,0 (-5°С) (5,0)	70 (-5°С)	0,43	10,7-15,7 (109-160)	-"-		
			15,2-25,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	49,0 (-5°С) (5,0)	70 (-5°С)	0,43	16,0-27,4 (163-280)	-"-		
			9,0-10,0	10Г2ФБ Ю К60	590 (60)	460 (67)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,43	9,3-10,4 (95-106)			
			10,3-12,0	10Г2ФБ Ю К60	590 (60)	460 (67)	20	39,0 (-60°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,43	10,7-12,5 (109-128)			
			12,3-25,0	10Г2ФБ Ю К60	590 (60)	460 (67)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,43	12,7-27,4 (130-280)	-"-		
			25,4-30,0	10Г2ФБ Ю К60	590 (60)	460 (67)	20	58,8 (-60°С) (6,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,43	27,8-33,4 (284-341)			
			9,0-15,0	10Г2СБ К60	590 (60)	460 (67)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,44	9,3-15,7 (95-160)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	820	15,2-25,0	10Г2СБ К60	590 (60)	460 (47)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,44	12,7-27,4 (130-280)	Исп. давл. для труб соотв. марок стали, толщ.стен. см. Приложение 1.	Электросварные прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			9,0-15,0	10Г2СФБ К60	590 (60)	460 (47)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,44	9,3-15,7 (95-160)			
			15,2-25,0	10Г2СФБ К60	590 (60)	460 (47)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,44	16,0-27,4 (163-280)			
			10,0-15,0	10Г2ФБ К60	590 (60)	440 (45)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	9,9-15,1 (101-154)			
			15,2-25,0	10Г2ФБ К60	590 (60)	440 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	15,3-26,2 (156-267)			
		720	8,0-12,0	12Г2С К50	490 (50)	340 (35)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,46	7,0-10,6 (71-108)	Исп. давл. для труб соотв. марок стали, толщ.стен. см. Приложение 1.	Электросварные прямошовные трубы с одним продольным швом из горячекатанной,нормализован. стали	1,4
			8,0-12,0	09Г2С К50	490 (50)	340 (35)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,46	7,0-10,6 (71-108)			
			8,0-10,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,43	7,4-9,3 (76-95)		Электросварные прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,0-15,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-40°С) (4,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,43	9,6-14,1 (98-144)			
			15,2-25,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-40°С) (5,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,43	14,3-24,7 (146-252)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	720	8,0-16,0	17ГС 17Г1С К52 К52 ПЛ-1 К52 ПЛ-2	510 (52)	350 (36)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	–	0,46	7,2-14,6 (74-150)	Исп. давл. для труб соотв. марок стали, толщ.стен. см. Приложение 1.	Электросварные трубы с одним продольным швом из горячекатанной или нормализованной стали	1,4
			8,0-16,0	17Г1С-У К52 К52 ПЛ-1 К52 ПЛ-2	510 (52)	360 (37)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,46	7,4-15,0 (76-153)			
			8,0-12,0	13Г2АФ К54	530 (54)	360 (37)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	–	0,45	7,4-11,2 (76-144)			
			8,0-15,0	12ГСБ К52	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	7,2-13,7 (74-140)		Электросварные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			15,2-20,0	12ГСБ К52	510 (52)	350 (36)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	13,9-18,7 (142-191)			
			8,0-10,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	7,4-9,3 (76-95)			
			10,3-15,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	9,6-14,1 (98-144)			
			15,2-25,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	14,3-24,7 (146-252)			
			8,0-15,0	08ГБЮ К52	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	7,2-13,7 (74-140)			
			8,0-10,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	8,0-10,0 (82-102)			
			10,3-15,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	10,4-15,3 (106-156)			
			15,2-25,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43	15,5-26,7 (158-273)			
			8,0-15,0	09ГБЮ К56	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	7,8-14,9 (80-152)			
			8,0-15,0	12Г2СБ 12ГСБ-У К56	550 (60)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,44	7,8-14,9 (80-152)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	720	15,2-20,0	12Г2СБ 12ГСБ-У К56	550 (56)	380 (39)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,44	15,1-20,3 (154-205)	Исп. давл. для труб соотв. марок стали, толщ.стен. см. Приложение 1.	Электросварные прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			12,0-15,0	09Г2ФБ К56	550 (56)	430 (44)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	13,4-16,8 (137-171)			
			15,2-25,0	09Г2ФБ К56	550 (56)	430 (44)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	17,1-29,4 (174-300)			
			8,0-10,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	49,0 (-5°С) (5,0)	70 (-5°С)	0,43	9,4-11,8 (96-120)			
			10,3-15,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	49,0 (-5°С) (5,0)	70 (-5°С)	0,43	12,2-18,0 (124-184)			
			15,2-25,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	49,0 (-5°С) (5,0)	70 (-5°С)	0,43	18,3-31,5 (187-321)			
			8,0-10,0	10Г2ФБ Ю К60	590 (60)	460 (47)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,43	9,4-11,8 (96-120)	- " -		
			10,3-12,0	10Г2ФБ Ю К60	590 (60)	460 (47)	20	39,0 (-60°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,43	12,2-14,3 (124-146)	- " -		
			12,2-25,0	10Г2ФБ Ю К60	590 (60)	460 (47)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,43	14,6-31,5 (149-321)			
			25,4-30,0	10Г2ФБ Ю К60	590 (60)	460 (47)	20	58,8 (-60°С) (6,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,43	31,9-38,4 (325-392)	- " -		
			8,0-15,0	10Г2СБ К60	590 (60)	460 (47)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,44	14,3-18,0 (146-184)			
			15,2-25,0	10Г2СБ К60	590 (60)	460 (47)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,44	18,3-31,5 (187-321)			
			10,0-15,0	10Г2ФБ К60	590 (60)	440 (45)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	11,3-17,2 (115-176)			
			15,2-25,0	10Г2ФБ К60	590 (60)	440 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	17,5-30,1 (179-307)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	720	8,0-10,0	10Г2СФБ К60	590 (60)	460 (47)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,44	9,4-11,8 (96-120)	Исп. давл. для труб соотв. марок стали, толщ.стен. см. Приложение 1.	Электросварные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,3-15,0	10Г2СФБ К60	590 (60)	460 (47)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,44	12,2-18,0 (124-184)			
			15,2-25,0	10Г2СФБ К60	590 (60)	460 (47)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	0,44	18,3-31,5 (187-321)			
		630	8,0-12,0	12Г2С К50	490 (50)	340 (35)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)		0,46	8,0-12,1 (82-124)	Исп. давл. для труб соотв. марок стали, толщ.стен. см. Приложение 1.	Прямошовные трубы с одним продольным швом из горячекатанной или нормализованной стали.	1,4
			8,0-12,0	09Г2С К50	490 (50)	340 (35)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,46	8,0-12,1 (82-124)			
			8,0-16,0	17ГС 17Г1С К52 К52 ПЛ-1 К52 ПЛ-2	510 (52)	350 (36)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	–	0,46	8,2-16,7 (84-170)			
			8,0-10,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)		0,43	8,5-10,6 (87-108)		Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,3-15,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-40°С) (4,0)	29,4 (0°С) (3,0)	–	0,43	11,0-16,2 (112-165)			
			15,2-24,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-40°С) (5,0)	29,4 (0°С) (3,0)		0,43	16,4-27,2 (167-278)			
			8,0-15,0	12ГСБ К52	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	8,2-15,8 (84-161)			
			15,0-20,0	12ГСБ К52	510 (52)	350 (36)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	16,0-21,6 (163-220)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	630	8,0-16,0	17Г1С-У К52 К52 ПЛ-1 К52 ПЛ-2	510 (52)	360 (37)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	--	0,46	8,2-17,2 (84-175)	Испдавл для труб соотв марок стали, толщ.стен. см. Приложение 1.	Прямошовные трубы с одним продольным швом из нормализованно или горячекат. стали	1,4
			8,0-12,0	13Г2АФ К54	530 (54)	360 (37)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)		0,45	11,7-12,8 (119-130)			
			8,0-10,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,43	8,5-10,6 (87-108)		Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,3-15,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,43	11,0-16,2 (112-165)			
			15,2-24,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,43	16,4-27,2 (167-273)			
			8,0-15,0	08ГБЮ К52	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	8,2-15,8 (84-161)	- " -		
			8,0-10,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,43	9,2-11,5 (94-117)			
			10,3-15,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,43	11,9-17,6 (121-180)			
			15,2-24,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,43	17,8-29,5 (182-301)	- " -		
			8,0-15,0	09ГБЮ К56	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	8,9-17,1 (91-174)	- " -		
			8,0-15,0	12Г2СБ 12ГСБ-У К56	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,44	8,9-17,1 (91-174)			
			15,2-20,0	12Г2СБ 12ГСБ-У К56	550 (56)	380 (39)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,44	17,4-23,4 (177-239)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	630	12,0-15,0	09Г2ФБ К56	550 (56)	430 (44)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	—	0,43	15,3-19,4 (156-198)	Исп. давл. для труб соотв марок стали, толщ.стен. см Приложение 1.	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			15,2-24,0	09Г2ФБ К56	550 (56)	430 (44)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	19,6-32,5 (200-332)			
			8,0-10,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	49,0 (-5°С) (5,0)		0,43	10,8-13,6 (110-139)			
			10,3-15,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	49,0 (-5°С) (5,0)		0,43	14,0-20,7 (143-211)			
			15,2-24,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	49,0 (-5°С) (5,0)		0,43	21,0-34,7 (214-354)			
			8,0-10,0	10Г2ФБ Ю К60	590 (60)	460 (47)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,43	10,8-13,6 (110-139)			
			10,3-12,0	10Г2ФБ Ю К60	590 (60)	460 (67)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,43	14,0-16,4 (143-167)			
			12,2-24,0	10Г2ФБ Ю К60	590 (60)	460 (67)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,43	16,7-34,7 (170-354)			
			8,0-15,0	10Г2СБ К60	590 (60)	460 (67)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,44	10,8-20,7 (110-211)			
			15,2-24,0	10Г2СБ К60	590 (60)	460 (67)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,44	21,0-34,7 (214-354)			
			8,0-10,0	10Г2СФБ К60	590 (60)	460 (67)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,44	10,8-13,6 (110-139)			
			10,3-15,0	10Г2СФБ К60	590 (60)	460 (67)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,44	14,0-20,7 (143-211)			
			15,2-24,0	10Г2СФБ К60	590 (60)	460 (67)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,44	21,0-34,7 (214-354)			
			10,0-15,0	10Г2ФБ К60	590 (60)	440 (45)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	13,0-19,8 (133-202)			
			15,2-24,0	10Г2ФБ К60	590 (60)	440 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	20,1-33,2 (205-339)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	530	7,0-12,0	12Г2С К50	490 (50)	340 (35)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)		0,46	8,3-14,5 (85-148)	Испдавл. для труб соотв. марок стали, толщ.стен. см. Приложение 1	Прямошовные трубы с одним продольным швом из горячекатанной, нормализованной стали	1,4
			7,0-12,0	09Г2С К50	490 (50)	340 (35)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	--	0,46	8,3-14,5 (85-148)			
			7,0-16,0	17ГС 17Г1С К52 К52 ПЛ-1 К52 ПЛ-2	510 (52)	350 (36)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)		0,46	8,6-20,1 (88-205)			
			7,0-16,0	17Г1С-У К52 К52 ПЛ-1 К52 ПЛ-2	510 (52)	360 (37)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)		0,46	8,6-20,7 (88-211)			
			8,0-12,0	13Г2АФ К54	530 (54)	360 (37)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)		0,45	10,1-15,4 (103-157)			
			7,0-10,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)		0,43	8,8-12,7 (90-108)		Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,3-15,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-40°С) (4,0)	29,4 (0°С) (3,0)		0,43	13,1-19,4 (134-198)			
			15,2-24,0	13ГС К52	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-40°С) (5,0)	29,4 (0°С) (3,0)		0,43	19,7-32,8 (201-335)			
			7,0-15,0	12ГСБ К52	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	8,6-18,9 (88-199)			
			15,2-20,0	12ГСБ К52	510 (52)	350 (36)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	19,2-26,0 (196-265)			
			7,0-10,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,43	8,8-12,7 (90-130)			
			10,3-15,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,43	13,1-19,4 (134-198)			
			15,2-24,0	13ГС-У К52	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,43	19,7-32,8 (201-335)			
			7,0-15,0	08ГБЮ К52	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	8,6-17,6 (88-180)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	530	7,0-10,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	–	0,43	9,5-13,8 (97-141)	Исп. давл для труб соотв. марок стали, толщ.стен. см. Приложение 1.	Электросварные прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,0-15,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,43	14,2-21,1 (145-215)			
			15,2-24,0	13Г1С-У К55	540 (55)	390 (40)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,43	21,4-35,6 (218-363)			
			7,0-14,0	09ГБЮ К56	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	9,3-19,1 (95 - 195)			
			7,0-15,0	12Г2СБ 12ГСБ-У К56	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,44	9,3-20,5 (95-209)			
			15,2-20,0	12Г2СБ 12ГСБ-У К56	550 (56)	380 (39)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,44	20,8-28,2 (212-288)			
			12,0-15,0	09Г2ФБ К56	550 (56)	430 (44)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	18,4-23,2 (188-237)			
			15,2-24,0	09Г2ФБ К56	550 (56)	430 (44)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	23,6-39,2 (241-400)			
			7,0-10,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	49,0 (-5°С) (5,0)		0,43	11,2-16,2 (114-165)			
			10,3-15,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	49,0 (-5°С) (5,0)		0,43	16,8-24,8 (171-253)			
			15,2-24,0	13Г1СБ-У К58	570 (58)	470 (48)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	49,0 (-5°С) (5,0)		0,43	25,2-41,9 (257-428)			
			7,0-10,0	10Г2ФБЮ К60	590 (60)	460 (47)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,43	11,2-16,2 (114-165)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3-1573-99	5,4-9,8 (55-100)	530	10,3-12,0	10Г2ФБЮ К60	590 (60)	460 (67)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	--	0,43	16,8-19,6 (171-200)	Испдавл. для труб соотв марок стали, толщ с тен. см. Приложение 1.	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контролируемой прокатки	1,34
			12,2-24,0	10Г2ФБЮ К60	590 (60)	460 (67)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,43	20,0-41,9 (204-428)			
			7,0-10,0	10Г2СБ К60	590 (60)	460 (67)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,44	11,2-16,2 (114-165)			
			10,3-15,0	10Г2СБ К60	590 (60)	460 (67)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,44	16,8-24,8 (171-253)			
			15,2-24,0	10Г2СБ К60	590 (60)	460 (67)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,44	25,2-41,9 (257-428)			
			7,0-10,0	10Г2СФБ К60	590 (60)	460 (67)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,44	11,2-16,2 (114-165)			
			10,3-15,0	10Г2СФБ К60	590 (60)	460 (67)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,44	16,8-24,8 (171-253)			
			15,2-24,0	10Г2СФБ К60	590 (60)	460 (67)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	29,4 (-20°С) (3,0)		0,44	25,2-41,9 (257-428)			
			10,0-15,0	10Г2ФБ К60	590 (60)	440 (45)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	15,5-23,8 (158-243)			
			15,2-24,0	10Г2ФБ К60	590 (60)	440 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,43	24,1-40,1 (246-409)			
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3Р-22-97	5,4-7,4 (55-75)	530	7,0	К42	412 (42)	245 (25)	21	29,4 (-40°С)	29,4 (-5°С)	--	0,44	6,0 (61)	5,8 (59)	Прямошовные трубы, сваренные токами высокой частоты, из горячекатанной стали или стали контролируемой прокатки	1,4
			7,5	-"-	-"-	-"-	-"-	(3,0)	(3,0)		-"-	6,4 (65)	6,2 (63)		
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	6,9 (70)	6,7 (68)		
			8,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	7,4 (76)	7,2 (74)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	7,8 (80)	7,6 (78)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	8,2 (84)	8,0 (82)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	8,7 (89)	8,6 (88)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3Р-22-97	5,4-7,4 (55-75)	530	6,0	К45	441 (45)	343 (35)	20	39,2 (-40°С) (-60°С) (4,0)	39,2 (-5°С) (-20°С) (4,0)	–	0,44	7,2 (74)	7,0 (71)	Прямошовные трубы горячекатанной стали или из стали контролируемой прокатки	1,4
			6,5		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	7,8 (80)	7,6 (78)		
			7,0		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	8,5 (87)	8,3 (85)		
			7,5		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	9,1 (92)	8,9 (91)		
			8,0		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	9,7 (99)	9,5 (97)		
			8,5		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	10,3 (105)	10,1 (103)		
			9,0		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	10,9 (111)	10,7 (109)		
			9,5		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	11,6 (118)	11,4 (116)		
			10,0		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	12,1 (124)	11,9 (121)		
		530	6,0	К48	470,4 (48)	313,6 (32)	20	29,4 (-40°С) (-60°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (-20°С) (3,0)	–	0,44	6,5 (66)	6,3 (64)	Прямошовные трубы горячекатанной стали или из стали контролируемой прокатки	1,4
			6,5		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	7,1 (73)	6,9 (70)		
			7,0		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	7,7 (79)	7,5 (77)		
			7,5		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	8,3 (85)	8,1 (83)		
			8,0		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	8,9 (91)	8,7 (89)		
			8,5		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	9,4 (96)	9,1 (93)		
			9,0		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	10,0 (102)	9,8 (100)		
			9,5		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	10,6 (108)	10,4 (106)		
			10,0		-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	11,0 (112)	10,8 (110)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3Р-22-97	5,4-7,4 (55-75)	530	9,0	К34	333 (34)	206 (21)	24	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	--	--	6,2 (63)	6,0 (61)	Прямошовные трубы из низколегированной и углеродистой рулонной горячекатанной стали.	1,4
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			6,6 (67)	6,4 (65)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			7,0 (71)	6,8 (69)		
			8,0	К38	372 (38)	235 (24)	22	-"-	-"-		--	6,3 (64)	6,1 (62)		1,4
			8,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			6,7 (68)	6,5 (66)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			7,1 (73)	6,9 (70)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			7,6 (78)	7,4 (76)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			8,1 (83)	7,9 (81)		
			7,5	К42	412 (42)	245 (25)	21	-"-	-"-		--	6,2 (63)	6,0 (61)		1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			6,5 (66)	6,3 (64)		
			8,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			7,0 (71)	6,8 (70)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			7,5 (77)	7,3 (75)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			7,9 (81)	7,7 (79)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			8,4 (86)	8,2 (84)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металлургический завод ТУ 14-3Р-01-93	7,4 (75)	1020	10,3	К60	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60°С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,6 (88)	8,4 (86)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,8		-"-	-"-	20	(5,0)	(5,0)	-"-	0,43	9,0 (92)	8,8 (90)		
			12,3		-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	0,43	10,3 (105)	10,1 (103)		
			12,9		-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	0,43	10,8 (110)	10,6 (108)		
			15,2		589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60°С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	12,8 (131)	12,5 (127)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			17,0		-"-	-"-	20	(5,0)	(5,0)	-"-	0,43	14,3 (146)	14,0 (143)		
			18,4		-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	0,43	15,7 (159)	15,3 (155)		
			21,0		-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	0,44	18,0 (182)	17,5 (177)		
			21,5		-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	0,44	18,5 (187)	18,0 (182)		
	7,4 (75)	720	7,3	К60	589 (60)	461 (47)	20	39,2 (-60°С)	39,2 (-20°С)	50 (-20°С)	0,43	8,6 (88)	8,5 (87)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			8,7		-"-	-"-	20	(4,0)	(4,0)	-"-	0,43	10,3 (105)	10,2 (104)		
			10,8		-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	0,43	12,8 (131)	12,7 (130)		
			12,0		-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	0,43	14,3 (146)	14,1 (144)		
			14,0		-"-	-"-	20	"-	-"-	-"-	0,43	17,0 (172)	16,7 (169)		
			16,0		-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	0,43	19,5 (197)	19,1 (193)		
			20,0		-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	0,44	24,8 (250)	24,2 (244)		
	7,4 (75)	530	7,1	К54	529 (54)	392 (40)	20	39,2 (-60°С)	39,2 (-20°С)	—	0,42	9,7 (99)	9,3 (95)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			8,8		-"-	-"-	20	(4,0)	(4,0)	—	0,42	12,1 (124)	11,5 (118)		
			10,0		-"-	-"-	20	-"-	-"-	—	0,42	14,0 (143)	13,3 (136)		
			12,0		-"-	-"-	20	-"-	-"-	—	0,42	16,8 (171)	15,9 (161)		
			14,0		-"-	-"-	20	"-	-"-	—	0,42	19,8 (201)	18,6 (189)		
			16,0		-"-	-"-	20	-"-	-"-	—	0,42	22,9 (234)	21,4 (219)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металл Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	1020	10,0	06ГФБАА К52	510-610 (52-62)	370 (38)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	--	0,39	См. Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. прокатки	1,34
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			25,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			26,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский метал. Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	820	9,0	06ГФБАА К52	510-610 (52-62)	370 (38)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См. Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол прокатки	1,34
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			25,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			26,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		720	8,0	06ГФБАА К52	510-610 (52-62)	370 (38)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол прокатки	1,34
			9,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металл Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	720	10,0	06ГФБА А К52	510-610 (52-62)	370 (38)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	--	0,39	См Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол прокатки	1,34
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			25,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			26,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		630	8,0	06ГФБА А К52	510-610 (52-62)	370 (38)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	--	0,39	См. Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. прокатки	1,34
			9,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металл Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	630	12,0	06ГФБАА К52	510-610 (52-62)	370 (38)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол прокатки	1,34
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		530	7,0	06ГФБАА К52	510-610 (52-62)	370 (38)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См. Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол прокатки	1,34
			8,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			9,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский метал. Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	530	15,0	06ГФБАА К52	510-610 (52-62)	370 (38)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См. Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. прокатки	1,34
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		1020	10,0	06ГФБАА К54	530-630 (54-64)	390 (40)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См. Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. прокатки	1,34
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский метал. Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	1020	19,0	06ГФБАА К54	530-630 (54-64)	390 (40)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол прокатки	1,34
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			25,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			26,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		820	9,0	06ГФБАА К54	530-630 (54-64)	390 (40)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. прокатки	1,34
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский метал. Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	820	21,0	06ГФБАА К54	530-630 (54-64)	390 (40)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	--	0,39	См. Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол прокатки	1,34
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			25,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			26,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		720	8,0	06ГФБАА К54	530-630 (54-64)	390 (40)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	--	0,39	См Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. прокатки	1,34
			9,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металл. Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	720	22,2	06ГФБА А К54	530-630 (54-64)	390 (40)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол прокатки	1,34
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			25,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			26,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		630	8,0	06ГФБА А К54	530-630 (54-64)	390 (40)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол прокатки	1,34
			9,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский метал. Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	530	7,0	06ГФБАА К54	530-630 (54-64)	390 (40)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	--	0,39	См Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол Прокатки	1,34
			8,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			9,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		1020	10,0	06ГФБАА К56	550-650 (56-66)	410 (42)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	--	0,39	См. Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. Прокатки	1,34
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский метал. Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	1020	15,0	06ГФБАА К56	550-650 (56-66)	410 (42)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См. Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол Прокатки	1,34
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			25,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			26,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		820	9,0	06ГФБАА К56	550-650 (54-64)	410 (42)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол Прокатки	1,34
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19.0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металл Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	820	20,0	06ГФБА А К56	550-650 (54-64)	410 (42)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	--	0,39	См Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. Прокатки	1,34
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			25,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			26,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		720	8,0	06ГФБА А К56	550-650 (56-66)	410 (42)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	--	0,39	См. Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. Прокатки	1,34
			9,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11.0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18.0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский метал. Завод ТУ 14-3Р-28-99	9.8 (100)	720	23,8	06ГФБА А К56	550-650 (56-66)	410 (42)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См. Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол Прокатки	1,34
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			25,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			26,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		630	8,0	06ГФБА А К56	550-650 (56-66)	410 (42)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол Прокатки	1,34
			9,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский метал. Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	530	7,0	06ГФБА А К56	550-650 (56-66)	410 (42)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	--	0,39	См. Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. Прокатки	1,34
			8,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			9,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		1020	10,0	06ГФБА А К60	590-690 (60-70)	460 (47)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	--	0,39	См. Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. Прокатки	1,34
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский метал. Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	1020	15,0	06ГФБА А К60	590-690 (60-70)	460 (47)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол Прокатки	1,34
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			25,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			26,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		820	9,0	06ГФБА А К60	590-690 (60-70)	460 (47)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См Примечание	См Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол Прокатки	1,34
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский метал. Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	820	20,0	06ГФБА А К60	590-690 (60-70)	460 (47)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См. Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол Прокатки	1,34
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			23,8	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			25,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			26,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
		720	8,0	06ГФБА А К60	590-690 (60-70)	460 (47)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См. Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол. Прокатки	1,34
			9,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			11,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			15,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			16,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			17,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			18,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			19,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			20,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			21,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			22,2	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Выксунский металл. Завод ТУ 14-3Р-28-99	9,8 (100)	720	23,8	06ГФБАА К60	590-690 (60-70)	460 (47)	20	118 (-60°С) (12,0)	98 (-20°С) (10,0) 59 (-60°С) (6,0)	–	0,39	См. Примечание	См. Примечание	Прямошовные трубы с одним продольным швом из стали контрол Прокатки	1,34
			24,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			25,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		
			26,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		

Примечание: величины испытательного гидравлического давления даны в Приложении 2..

Приложение 1

РАСЧЕТНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ ТРУБ ПО ТУ 14-3-1573-96

Диаметр труб, мм	Толщина стенки труб, мм.	Величина расчетного испытательного гидравлического давления, МПа, в зависимости от марки и минимального предела текучести стали							
		09Г2С 12Г2С	12ГСБ 08ГБЮ 17ГС 17Г1С	13Г2АФ 13ГС 13ГС-У 17Г1С-У	09ГБЮ 12Г2СБ	13Г1С-У	09Г2ФБ	10Г2ФБ	10Г2ФБЮ 13Г1СБ-У 10Г2СБ 10Г2СФБ
		Минимальный предел текучести Gt, Н/мм^2 (кгс/мм^2)							
		340 (35)	350 (36)	360 (37)	380 (39)	390 (40)	430 (44)	440 (45)	460 (47)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
530	7,0	8,3	8,6	8,8	9,3	9,5	10,5	10,8	11,2
	7,1	8,4	8,7	8,9	9,4	9,7	10,7	10,9	11,4
	7,3	8,7	9,0	9,2	9,7	10,0	11,0	11,3	11,8
	7,5	8,9	9,2	9,4	10,0	10,2	11,3	11,5	12,1
	8,0	9,5	9,8	10,1	10,7	10,9	12,1	12,3	12,9
	8,5	10,2	10,5	10,8	11,4	11,7	12,9	13,2	13,8
	8,7	10,4	10,7	11,1	11,7	12,0	13,2	13,5	14,1
	8,8	10,6	10,9	11,2	11,8	12,1	13,4	13,7	14,3
	9,0	10,8	11,1	11,4	12,0	12,3	13,6	13,9	14,6
	9,2	11,0	11,3	11,7	12,3	12,6	14,0	14,3	14,9
	9,5	11,4	11,8	12,1	12,8	13,1	14,4	14,8	15,5
	10,0	12,0	12,4	12,7	13,4	13,8	15,2	15,5	16,2
	10,3	12,4	12,8	13,1	13,9	14,2	15,7	16,1	16,8
	10,6	12,8	13,1	13,5	14,3	14,6	16,1	16,5	17,3
	10,8	13,0	13,4	13,8	14,5	14,9	16,5	16,8	17,6
	11,0	13,3	13,6	14,0	14,8	15,2	16,8	17,2	17,9
	11,2	13,5	13,9	14,3	15,1	15,5	17,1	17,5	18,3
	11,3	13,7	14,1	14,5	15,3	15,7	17,3	17,7	18,5
	11,4	13,8	14,2	14,6	15,4	15,8	17,4	17,8	18,7
	12,0	14,5	14,9	15,4	16,2	16,6	18,4	18,8	19,6
	12,2	14,8	15,2	15,7	16,5	17,0	18,7	19,1	20,0
	12,3	14,9	15,4	15,8	16,7	17,1	18,9	19,3	20,2
	12,4	15,0	15,5	15,9	16,8	17,3	19,0	19,5	20,4
	12,5	15,2	15,6	16,1	16,9	17,4	19,2	19,6	20,5
	12,9	15,6	16,1	16,6	17,5	18,0	19,8	20,3	21,2
	13,0	15,8	16,3	16,7	17,7	18,1	20,0	20,4	21,4
	13,2	16,1	16,5	17,0	18,0	18,4	20,3	20,8	21,7
	13,4	16,3	16,8	17,3	18,3	18,7	20,7	21,1	22,1
	14,0	17,1	17,6	18,1	19,1	19,6	21,6	22,1	23,1
	14,2	17,3	17,9	18,4	19,4	19,9	21,9	22,4	23,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
530	14,6	17,9	18,4	18,9	20,0	20,5	22,6	23,1	24,2
	14,9	18,2	18,8	19,3	20,4	20,9	23,0	23,6	24,7
	15,0	18,4	18,9	19,4	20,5	21,1	23,2	23,8	24,8
	15,2	18,6	19,2	19,7	20,8	21,4	23,6	24,1	25,2
	15,5	19,0	19,6	20,2	21,3	21,8	24,1	24,6	25,8
	15,6	19,1	19,7	20,3	21,4	22,0	24,2	24,8	25,9
	15,7	19,3	19,8	20,4	21,5	22,1	24,4	24,9	26,1
	16,0	19,5	20,1	20,7	21,8	22,4	24,7	25,3	26,4
	17,0	21,0	21,7	22,3	23,5	24,1	26,6	27,2	28,5
	18,0	22,4	23,1	23,7	25,1	25,7	28,4	29,0	30,3
	18,4	23,0	23,7	24,3	25,7	26,4	29,1	29,7	31,1
	19,0	23,8	24,5	25,2	26,6	27,3	30,1	30,8	32,2
	19,4	24,4	25,1	25,8	27,3	28,0	30,8	31,6	33,0
	21,0	26,7	27,4	28,2	29,8	30,6	33,7	34,5	36,1
	21,5	27,4	28,2	29,0	30,6	31,4	34,6	35,4	37,0
	22,2	28,8	29,7	30,5	32,2	33,0	36,4	37,3	39,0
	23,8	30,7	31,6	32,5	34,3	35,2	38,8	39,7	41,5
	24,0	31,0	31,9	32,8	34,6	35,6	39,2	40,1	41,9
630	7,0	7,0	7,2	7,4	7,8	8,0	8,8	9,0	9,4
	7,1	7,1	7,3	7,5	7,9	8,1	8,9	9,2	9,6
	7,3	7,3	7,5	7,7	8,1	8,4	9,2	9,4	9,9
	7,5	7,5	7,7	7,9	8,4	8,6	9,5	9,7	10,1
	8,0	8,0	8,2	8,5	8,9	9,2	10,1	10,3	10,8
	8,5	8,5	8,8	9,0	9,5	9,8	10,8	11,0	11,5
	8,7	8,7	9,0	9,3	9,8	10,0	11,0	11,3	11,8
	8,8	8,9	9,1	9,4	9,9	10,2	11,2	11,5	12,0
	9,0	9,0	9,3	9,5	10,1	10,3	11,4	11,7	12,2
	9,2	9,2	9,5	9,8	10,3	10,6	11,7	11,9	12,5
	9,5	9,6	9,8	10,1	10,7	11,0	12,1	12,4	12,9
	10,0	10,0	10,3	10,6	11,2	11,5	12,7	13,0	13,6
	10,3	10,4	10,7	11,0	11,6	11,9	13,1	13,4	14,0
	10,6	10,7	11,0	11,3	11,9	12,2	13,5	13,8	14,4
	10,8	10,9	11,2	11,5	12,1	12,5	13,8	14,1	14,7
	11,0	11,1	11,4	11,7	12,4	12,7	14,0	14,3	15,0
	11,2	11,3	11,6	12,0	12,6	13,0	14,3	14,6	15,3
	11,3	11,4	11,8	12,1	12,8	13,1	14,4	14,8	15,4
	11,4	11,5	11,9	12,2	12,9	13,2	14,6	14,9	15,6
	12,0	12,1	12,5	12,8	13,6	13,9	15,3	15,7	16,4
	12,2	12,4	12,7	13,1	13,8	14,2	15,6	16,0	16,7
	12,3	12,5	12,8	13,2	13,9	14,3	15,8	16,1	16,9
	12,4	12,6	12,9	13,3	14,1	14,4	15,9	16,3	17,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
630	12,5	12,7	13,0	13,4	14,2	14,5	16,0	16,4	17,1
	12,9	13,1	13,5	13,8	14,6	15,0	16,5	16,9	17,7
	13,0	13,2	13,6	14,0	14,7	15,1	16,7	17,1	17,8
	13,2	13,4	13,8	14,2	15,0	15,4	17,0	17,3	18,1
	13,4	13,6	14,0	14,4	15,2	15,6	17,2	17,6	18,4
	14,0	14,2	14,7	15,1	15,9	16,3	18,0	18,4	19,3
	14,2	14,5	14,9	15,3	16,2	16,6	18,3	18,7	19,6
	14,6	14,9	15,4	15,8	16,7	17,1	18,9	19,3	20,2
	14,9	15,2	15,6	16,1	17,0	17,4	19,2	19,7	20,6
	15,0	15,3	15,8	16,2	17,1	17,6	19,4	19,8	20,7
	15,2	15,5	16,0	16,4	17,4	17,8	19,6	20,1	21,0
	15,5	15,9	16,3	16,8	17,7	18,2	20,1	20,5	21,5
	15,6	16,0	16,4	16,9	17,8	18,3	20,2	20,6	21,6
	15,7	16,1	16,5	17,0	18,0	18,4	20,3	20,8	21,7
	16,0	16,3	16,7	17,2	18,2	18,7	20,6	21,1	22,0
	17,0	17,5	18,0	18,5	19,6	20,1	22,2	22,7	23,7
	18,0	18,7	19,2	19,8	20,9	21,4	23,6	24,1	25,2
	18,4	19,1	19,7	20,2	21,4	21,9	24,2	24,7	25,9
	19,0	19,8	20,4	21,0	22,1	22,7	25,1	25,6	26,8
	19,4	20,3	20,9	21,5	22,7	23,3	25,6	26,2	27,4
	20,0	21,0	21,6	22,2	23,4	24,1	26,5	27,1	28,4
	21,0	22,1	22,8	23,4	24,7	25,4	28,0	28,6	29,9
	21,5	22,7	23,4	24,1	25,4	26,1	28,7	29,4	30,7
	22,2	23,9	24,6	25,3	26,7	27,4	30,2	30,9	32,3
	23,8	25,4	26,2	26,9	28,4	29,2	32,2	32,9	34,4
	24,0	25,7	26,4	27,2	28,7	29,5	32,5	33,2	34,7
720	7,0	6,1	6,3	6,4	6,8	7,0	7,7	7,9	8,2
	7,1	6,2	6,4	6,5	6,9	7,1	7,8	8,0	8,4
	7,3	6,4	6,6	6,7	7,1	7,3	8,0	8,2	8,6
	7,5	6,5	6,7	6,9	7,3	7,5	8,2	8,4	8,8
	8,0	7,0	7,2	7,4	7,8	8,0	8,8	9,0	9,4
	8,5	7,4	7,7	7,9	8,3	8,5	9,4	9,6	10,1
	8,7	7,6	7,8	8,1	8,5	8,7	9,6	9,9	10,3
	8,8	7,7	7,9	8,2	8,6	8,9	9,8	10,0	10,4
	9,0	7,9	8,1	8,3	8,8	9,0	9,9	10,2	10,6
	9,2	8,1	8,3	8,5	9,0	9,2	10,2	10,4	10,9
	9,5	8,3	8,6	8,8	9,3	9,6	10,5	10,8	11,3
	10,0	8,8	9,0	9,3	9,8	10,0	11,1	11,3	11,8
	10,3	9,0	9,3	9,6	10,1	10,4	11,4	11,7	12,2
	10,6	9,3	9,6	9,8	10,4	10,7	11,8	12,0	12,6
	10,8	9,5	9,8	10,0	10,6	10,9	12,0	12,3	12,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
720	11,0	9,7	9,9	10,2	10,8	11,1	12,2	12,5	13,1
	11,2	9,8	10,1	10,4	11,0	11,3	12,5	12,7	13,3
	11,3	9,9	10,2	10,5	11,1	11,4	12,6	12,9	13,5
	11,4	10,0	10,3	10,6	11,2	11,5	12,7	13,0	13,6
	12,0	10,6	10,9	11,2	11,8	12,1	13,4	13,7	14,3
	12,2	10,7	11,1	11,4	12,0	12,3	13,6	13,9	14,6
	12,3	10,8	11,2	11,5	12,1	12,4	13,7	14,0	14,7
	12,4	10,9	11,3	11,6	12,2	12,5	13,8	14,2	14,8
	12,5	11,0	11,4	11,7	12,3	12,6	13,9	14,3	14,9
	12,9	11,4	11,7	12,1	12,7	13,1	14,4	14,7	15,4
	13,0	11,5	11,8	12,2	12,8	13,2	14,5	14,9	15,5
	13,2	11,7	12,0	12,4	13,0	13,4	14,8	15,1	15,8
	13,4	11,9	12,2	12,6	13,3	13,6	15,0	15,4	16,0
	14,0	12,4	12,8	13,1	13,9	14,2	15,7	16,0	16,8
	14,2	12,6	13,0	13,3	14,1	14,4	15,9	16,3	17,0
	14,6	13,0	13,4	13,7	14,5	14,9	16,4	16,8	17,6
	14,9	13,2	13,6	14,0	14,8	15,2	16,7	17,1	17,9
	15,0	13,3	13,7	14,1	14,9	15,3	16,8	17,2	18,0
	15,2	13,5	13,9	14,3	15,1	15,5	17,1	17,5	18,3
	15,5	13,8	14,2	14,6	15,4	15,8	17,4	17,9	18,7
	15,6	13,9	14,3	14,7	15,5	15,9	17,5	18,0	18,8
	15,7	14,0	14,4	14,8	15,6	16,0	17,7	18,1	18,9
	16,0	14,1	14,6	15,0	15,8	16,2	17,9	18,3	19,1
	17,0	15,2	15,7	16,1	17,0	17,5	19,3	19,7	20,6
	18,0	16,2	16,7	17,2	18,1	18,6	20,5	21,0	21,9
	18,4	16,6	17,1	17,6	18,6	19,0	21,0	21,5	22,5
	19,0	17,2	17,7	18,2	19,2	19,7	21,8	22,3	23,3
	19,4	17,6	18,1	18,6	19,7	20,2	22,3	22,8	23,8
	20,0	18,2	18,7	19,3	20,3	20,9	23,0	23,6	24,6
	21,0	19,2	19,8	20,3	21,5	22,0	24,3	24,9	26,0
	21,5	19,7	20,3	20,9	22,0	22,6	24,9	25,5	26,7
	22,2	20,7	21,3	21,9	23,2	23,8	26,2	26,8	28,0
	23,8	22,0	22,7	23,3	24,6	25,3	27,9	28,5	29,8
	24,0	22,3	22,9	23,6	24,9	25,5	28,1	28,8	30,1
	25,0	23,3	24,0	24,7	26,0	26,7	29,4	30,1	31,5
	25,4	23,6	24,3	25,0	26,4	27,1	29,8	30,5	31,9
	26,0	24,2	24,9	25,6	27,1	27,8	30,6	31,3	32,8
	27,0	25,3	26,0	26,7	28,2	29,0	31,9	32,7	34,2
	28,0	26,3	27,1	27,8	29,4	30,2	33,3	34,0	35,6
	28,6	26,9	27,7	28,5	30,1	30,9	34,1	34,8	36,4
	30,0	28,4	29,2	30,1	31,8	32,6	35,9	36,8	38,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
820	8,0	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,7	7,9	8,3
	8,5	6,5	6,7	6,9	7,3	7,5	8,2	8,4	8,8
	8,7	6,7	6,9	7,1	7,5	7,7	8,4	8,6	9,0
	8,8	6,8	7,0	7,2	7,6	7,8	8,5	8,7	9,1
	9,0	6,9	7,1	7,3	7,7	7,9	8,7	8,9	9,3
	9,2	7,0	7,3	7,5	7,9	8,1	8,9	9,1	9,5
	9,5	7,3	7,5	7,7	8,2	8,4	9,2	9,4	9,9
	10,0	7,7	7,9	8,1	8,6	8,8	9,7	9,9	10,4
	10,3	7,9	8,1	8,4	8,8	9,1	10,0	10,2	10,7
	10,6	8,1	8,4	8,6	9,1	9,3	10,3	10,5	11,0
	10,8	8,3	8,5	8,8	9,3	9,5	10,5	10,7	11,2
	11,0	8,5	8,7	8,9	9,4	9,7	10,7	10,9	11,4
	11,2	8,6	8,8	9,1	9,6	9,9	10,9	11,1	11,7
	11,3	8,7	8,9	9,2	9,7	10,0	11,0	11,2	11,8
	11,4	8,8	9,0	9,3	9,8	10,1	11,1	11,4	11,9
	12,0	9,2	9,5	9,8	10,3	10,6	11,7	12,0	12,5
	12,2	9,4	9,7	10,0	10,5	10,8	11,9	12,2	12,7
	12,4	9,6	9,8	10,1	10,7	11,0	12,1	12,4	12,9
	12,5	9,7	9,9	10,2	10,8	11,1	12,2	12,5	13,0
	12,9	9,9	10,2	10,5	11,1	11,4	12,6	12,9	13,5
	13,0	10,0	10,3	10,6	11,2	11,5	12,7	13,0	13,6
	13,2	10,2	10,5	10,8	11,4	11,7	12,9	13,2	13,8
	13,4	10,4	10,7	11,0	11,6	11,9	13,1	13,4	14,0
	14,0	10,8	11,2	11,5	12,1	12,4	13,7	14,0	14,7
	14,2	11,0	11,3	11,6	12,3	12,6	13,9	14,2	14,9
	14,6	11,3	11,7	12,0	12,7	13,0	14,3	14,7	15,3
	14,9	11,5	11,9	12,2	12,9	13,2	14,6	14,9	15,6
	15,0	11,6	12,0	12,3	13,0	13,3	14,7	15,1	15,7
	15,2	11,8	12,2	12,5	13,2	13,5	14,9	15,3	16,0
	15,5	12,0	12,4	12,7	13,4	13,8	15,2	15,6	16,3
	15,6	12,1	12,5	12,8	13,5	13,9	15,3	15,7	16,4
	15,7	12,2	12,6	12,9	13,6	14,0	15,4	15,8	16,5
	16,0	12,4	12,7	13,1	13,8	14,2	15,6	16,0	16,7
	17,0	13,3	13,7	14,1	14,9	15,2	16,8	17,2	18,0
	18,0	14,1	14,6	15,0	15,8	16,2	17,9	18,3	19,1
	18,4	14,5	14,9	15,3	16,2	16,6	18,3	18,8	19,6
	19,0	15,0	15,4	15,9	16,8	17,2	19,0	19,4	20,3
	19,4	15,4	15,8	16,2	17,2	17,6	19,4	19,9	20,8
	20,0	15,9	16,3	16,8	17,7	18,2	20,1	20,5	21,5
	21,0	16,7	17,2	17,7	18,7	19,2	21,2	21,7	22,7
	21,5	17,2	17,7	18,2	19,2	19,7	21,7	22,2	23,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
820	22,2	18,1	18,6	19,1	20,2	20,7	22,8	23,4	24,4
	23,8	19,2	19,8	20,3	21,5	22,0	24,3	24,8	26,0
	24,0	19,3	19,9	20,5	21,7	22,2	24,5	25,1	26,2
	25,0	20,3	20,9	21,5	22,6	23,2	25,6	26,2	27,4
	25,4	20,5	21,1	21,7	22,9	23,6	26,0	26,6	27,8
	26,0	21,1	21,7	22,3	23,5	24,2	26,6	27,3	28,5
	27,0	22,0	22,6	23,3	24,5	25,2	27,8	28,4	29,7
	28,0	22,9	23,5	24,2	25,6	26,2	28,9	29,6	30,9
	28,6	23,4	24,1	24,8	26,2	26,8	29,6	30,3	31,7
	30,0	24,7	25,4	26,1	27,6	28,3	31,2	31,9	33,4
1020	10,0	6,1	6,3	6,5	6,9	7,0	7,8	7,9	8,3
	10,3	6,3	6,5	6,7	7,1	7,3	8,0	8,2	8,6
	10,6	6,5	6,7	6,9	7,3	7,5	8,2	8,4	8,8
	10,8	6,6	6,8	7,0	7,4	7,6	8,4	8,6	9,0
	11,0	6,8	7,0	7,2	7,6	7,8	8,5	8,7	9,1
	11,2	6,9	7,1	7,3	7,7	7,9	8,7	8,9	9,3
	11,3	6,9	7,2	7,4	7,8	8,0	8,8	9,0	9,4
	11,4	7,0	7,2	7,4	7,9	8,1	8,9	9,1	9,5
	12,0	7,4	7,6	7,8	8,3	8,5	9,3	9,6	10,0
	12,2	7,5	7,7	8,0	8,4	8,6	9,5	9,7	10,2
	12,3	7,6	7,8	8,0	8,5	8,7	9,6	9,8	10,3
	12,4	7,7	7,9	8,1	8,6	8,8	9,7	9,9	10,4
	12,5	7,7	7,9	8,2	8,6	8,8	9,7	10,0	10,4
	12,9	7,9	8,2	8,4	8,9	9,1	10,0	10,3	10,7
	13,0	8,0	8,3	8,5	9,0	9,2	10,1	10,4	10,8
	13,2	8,2	8,4	8,6	9,1	9,4	10,3	10,6	11,0
	13,4	8,3	8,5	8,8	9,3	9,5	10,5	10,7	11,2
	14,0	8,7	8,9	9,2	9,7	9,9	10,9	11,2	11,7
	14,2	8,8	9,0	9,3	9,8	10,1	11,1	11,4	11,9
	14,6	9,1	9,3	9,6	10,1	10,4	11,5	11,7	12,2
	14,9	9,2	9,5	9,8	10,3	10,6	11,7	11,9	12,5
	15,0	9,3	9,6	9,8	10,4	10,7	11,7	12,0	12,6
	15,2	9,4	9,7	10,0	10,5	10,8	11,9	12,2	12,7
	15,5	9,6	9,9	10,2	10,7	11,0	12,2	12,4	13,0
	15,6	9,7	10,0	10,2	10,8	11,1	12,2	12,5	13,1
	15,7	9,7	10,0	10,3	10,9	11,2	12,3	12,6	13,2
	16,0	9,8	10,2	10,4	11,0	11,3	12,5	12,8	13,3
	17,0	10,6	10,9	11,2	11,8	12,2	13,4	13,7	14,3
	18,0	11,3	11,6	11,9	12,6	12,9	14,3	14,6	15,3
	18,4	11,6	11,9	12,2	12,9	13,2	14,6	14,9	15,6
	19,0	12,0	12,3	12,7	13,4	13,7	15,1	15 5	16,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1020	19,4	12,2	12,6	13,0	13,7	14,0	15,5	15,8	16,5
	20,0	12,6	13,0	13,4	14,1	14,5	16,0	16,4	17,1
	21,0	13,3	13,7	14,1	14,9	15,3	16,9	17,2	18,0
	21,5	13,6	14,1	14,5	15,3	15,7	17,3	17,7	18,5
	22,2	14,4	14,8	15,2	16,0	16,5	18,2	18,6	19,4
	23,8	15,3	15,7	16,2	17,1	17,5	19,3	19,7	20,6
	24,0	15,4	15,9	16,3	17,2	17,7	19,5	19,9	20,8
	25,0	16,1	16,6	17,0	18,0	18,5	20,4	20,8	21,8
	25,4	16,3	16,8	17,3	18,2	18,7	20,6	21,1	22,1
	26,0	16,7	17,2	17,7	18,7	19,2	21,1	21,6	22,6
	27,0	17,4	17,9	18,5	19,5	20,0	22,0	22,6	23,6
	28,0	18,1	18,7	19,2	20,3	20,8	22,9	23,5	24,5
	28,6	18,6	19,1	19,6	20,7	21,3	23,5	24,0	25,1
	30,0	19,5	20,1	20,7	21,8	22,4	24,7	25,3	26,4
	30,2	19,6	20,2	20,8	21,9	22,5	24,8	25,4	26,5
	31,8	20,8	21,4	22,0	23,2	23,8	26,3	26,9	28,1
	32,0	20,9	21,5	22,1	23,4	24,0	26,4	27,1	28,3

Приложение 2

Величина испытательного гидравлического давления труб по ТУ 14-3Р-28-99

Толщина	Величина расчетного испытательного гидравлического давления, МПа, в зависимости от диаметра труб и класса прочности стали																	
стенки	530			630			720				820				1020			
трубы, мм	К52	К54	К56	К52	К54	К56	К52	К54	К56	К60	К52	К54	К56	К60	К52	К54	К56	К60
7,0	9,1	9,6	10,1	7,6	8,0	8,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8,0	10,4	11,0	11,5	8,7	9,2	9,7	7,6	8,0	8,4	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-
9,0	11,8	12,4	13,0	9,9	10,4	10,9	8,6	9,1	9,5	10,6	7,5	7,9	8,3	9,3	-	-	-	-
10,0	13,2	13,8	14,5	11,0	11,6	12,2	9,6	10,1	10,6	11,9	8,4	8,8	9,3	10,4	6,7	7,1	7,4	8,3
11,0	14,5	15,3	16,1	12,1	12,8	13,4	10,6	11,1	11,7	13,1	9,3	9,7	10,2	11,4	7,4	7,8	8,2	9,2
12,0	15,9	16,7	17,6	13,3	14,0	14,7	11,6	12,2	12,8	14,3	10,1	10,7	11,2	12,5	8,1	8,5	8,9	10,0
13,0	17,3	18,2	19,1	14,4	15,2	16,0	12,6	13,2	13,9	15,5	11,0	11,6	12,1	13,6	8,8	9,2	9,7	10,9
14,0	18,7	19,7	20,7	15,6	16,4	17,2	13,6	14,3	15,0	16,8	11,9	12,5	13,1	14,7	9,5	10,0	10,5	11,7
15,0	20,1	21,2	22,2	16,8	17,6	18,5	14,6	15,3	16,1	18,0	12,7	13,4	14,1	15,8	10,2	10,7	11,2	12,6
16,0	21,5	22,7	23,8	17,9	18,9	19,8	15,6	16,4	17,2	19,3	13,6	14,3	15,1	16,8	10,9	11,4	12,0	13,4
17,0	23,0	24,2	25,5	19,2	20,2	21,2	16,7	17,5	18,4	20,6	14,6	15,3	16,1	18,0	11,6	12,2	12,8	14,4
18,0	24,6	25,8	27,1	20,4	21,5	22,6	17,8	18,7	19,6	22,0	15,5	16,3	17,1	19,2	12,3	13,0	13,6	15,3
19,0	26,1	27,5	28,8	21,7	22,8	24,0	18,8	19,8	20,8	23,3	16,4	17,3	18,2	20,3	13,1	13,8	14,5	16,2
20,0	27,6	29,1	30,5	23,0	24,2	25,4	19,9	21,0	22,0	24,7	17,4	18,3	19,2	21,5	13,8	14,6	15,3	17,1
21,0	29,2	30,7	32,3	24,2	25,5	26,8	21,0	22,1	23,2	26,0	18,3	19,3	20,3	22,7	14,6	15,4	16,1	18,0
21,5	30,0	31,6	33,1	24,9	26,2	27,5	21,6	22,7	23,9	26,7	18,8	19,8	20,8	23,3	15,0	15,8	16,5	18,5
22,2	31,1	32,7	34,4	25,8	27,1	28,5	22,4	23,5	24,7	27,7	19,5	20,5	21,5	24,1	15,5	16,3	17,1	19,2
23,8	33,6	35,4	37,2	27,9	29,3	30,8	24,1	25,4	26,7	29,9	21,0	22,1	23,2	26,0	16,7	17,6	18,5	20,7
24,0	33,9	35,7	37,5	28,1	29,6	31,1	24,4	25,7	26,9	30,1	21,2	22,3	23,5	26,2	16,9	17,7	18,6	20,9
25,0	-	-	-	-	-	-	25,5	26,8	28,2	31,5	22,2	23,4	24,5	27,4	17,6	18,6	19,5	21,8
26,0	-	-	-	-	-	-	26,5	27,9	29,3	32,8	23,1	24,3	25,5	28,5	18,3	19,3	20,2	22,7

ПЕРЕЧЕНЬ

технических условий на стальные трубы большого диаметра отечественного производства и их характеристики (Челябинский трубный завод)

Таблица 1

Поставщик труб, №№ технических условий	Рабочее давление, МПа, кгс/см^2	Наружный диаметр труб, мм	Номинальная толщина стенки, мм	Нормативные характеристики основного металла							Эквивалент углерода, не более	Гарантированное заводом испытательн давление (по ТУ) МПа, (кгс/см^2)		Конструкция трубы, состояние поставки металла, изоляция	Коэф. надеж. по материалу, К1
				Марка стали	Временное сопротивление разрыву МПа, (кгс/мм^2)	Предел текучести, МПа (кгс/мм^2)	Относительное удлинение, %	Ударная вязкость Дж/см^2 (кгс/см^2) KCU	Ударная вязкость Дж/см^2 (кгс/см^2) KCV	Процент волокна в изломе образцов, % DWTT		без осевого под-ра	с осевым п-ром		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3Р-03-94	5,4-7,4 (55-75)	1220	12,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60^{0}C) (4,0)	39,2 (4,0) (-20^{0}C) (-40^{0}C)	70 (-40^{0}C)	0,38	6,5 (66)	6,2 (63)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,4
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,38	6,8 (69)	6,5 (66)		
			13,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	70 (-40^{0}C)		7,1 (72)	6,8 (69)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-		7,5 (76)	7,2 (73)		
			14,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	70 (-40^{0}C)		7,6 (78)	7,3 (75)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-		8,1 (82)	7,8 (79)		
			15,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	70 (-40^{0}C)		8,3 (85)	8,0 (82)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,4
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-		8,6 (88)	8,3 (85)		
			16,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	70 (-40^{0}C)		9,3 (95)	9,0 (92)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-		9,5 (97)	9,3 (95)		
	5,4-7,4 (55-75)	1020	10,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60^{0}C) (4,0)	39,2 (-20^{0}C) (4,0)	60 (-40^{0}C)	0,38	6,3 (65)	6,0 (62)		1,4
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-		6,6 (68)	6,3 (65)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3Р-03-94	5,4-7,4 (55-75)	1020	11,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (-40°С)	60 (-40°С)	0,38	7,1 (72)	6,8 (69)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки.	1,4
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	(4,0)	-"-		7,5 (76)	7,2 (73)		
			12,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	60 (-40°С)		7,8 (79)	7,5 (76)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-		8,2 (83)	7,8 (80)		
			13,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	60 (-40°С)		8,5 (87)	8,2 (84)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-		9,0 (91)	8,6 (88)		
			14,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	60 (-40°С)		9,3 (95)	9,0 (92)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-		9,6 (98)	9,3 (95)		
		820	9,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (-40°С)	50 (-40°С)	0,38	7,05 (72)	6,8 (69)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки.	1,4
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	(4,0)	-"-	0,38	7,65 (78)	7,3 (75)		
			10,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-40°С)	0,38	7,8 (79)	7,5 (76)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,38	8,3 (85)	8,1 (82)		
			11,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-40°С)	0,38	8,5 (87)	8,3 (85)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,38	9,2 (94)	8,9 (91)		
		820	12,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (-40°С)	50 (-40°С)	0,38	9,5 (96)	9,1 (93)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки.	1,4
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	(4,0)	-"-	0,38	10,2 (104)	9,9 (101)		
			13,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-40°С)	0,38	10,3 (105)	10,0 (102)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,38	11,2 (114)	11,1 (111)		
			14,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-40°С)	0,38	11,3 (114)	11,1 (111)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,38	12,2 (123)	11,9 (120)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3Р-03-94	5,4-7,4 (55-75)	720	8,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (-40°С) (4,0)	50 (-40°С)	0,38	7,05 (72)	6,8 (69)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,4
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,38	7,65 (78)	7,3 (75)		
			9,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-40°С)	0,38	8,05 (82)	7,8 (79)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,38	8,7 (89)	8,4 (86)		
			10,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-40°С)	0,38	8,9 (90)	8,6 (87)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,38	9,5 (97)	9,2 (94)		
			11,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-40°С)	0,38	9,9 (100)	9,5 (97)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,38	10,6 (108)	10,3 (105)		
			12,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-40°С)	0,38	10,9 (110)	10,5 (107)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,38	11,8 (119)	11,4 (116)		
			13,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-40°С)	0,38	11,9 (120)	11,5 (117)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,38	12,9 (130)	12,5 (127)		
			14,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С)	-"-	50 (-40°С)	0,38	12,9 (130)	12,5 (127)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	(4,0)	-"-	-"-	0,38	14,0 (141)	13,5 (138)		
		530	7,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (-40°С) (4,0)		0,38	8,3 (85)	8,1 (82)		1,4
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-		0,38	9,1 (92)	8,7 (89)		
			8,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	-"-	-"-	-"-	—	0,38	9,5 (96)	9,1 (93)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	20	-"-	-"-		0,38	10,2 (103)	9,9 (100)		
			9,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	-"-	-"-	-"-		0,38	10,8 (109)	10,4 (106)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	20				0,38	11,6 (118)	11,3 (115)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3Р-03-94	5,4-7,4 (55-75)	530	10,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (-40°С) (4,0)	—	0,38	12,1 (123)	11,9 (120)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1.4
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	—	0,38	13,1 (133)	12,7 (130)		
			11,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-		0,38	13,5 (137)	13,1 (134)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-		0,38	14,6 (148)	14,2 (145)		
			12,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-		0,38	15,0 (151)	14,5 (148)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-		0,38	16,2 (163)	15,7 (160)		
			13,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-		0,38	16,3 (163)	15,7 (160)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-		0,38	17,8 (179)	17,3 (176)		
			14,0	08ГБЮ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-		0,38	17,8 (179)	17,3 (176)		
				09ГБЮ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-		0,38	19,2 (194)	18,7 (191)		
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3-1698-2000	7,4 (75)	1220	10,0-15,0	13Г1С-У	540 (55)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	58,8 (-15°С) (6,0)	70 (-15°С)	0,43	См Приложение 3	См Приложение 3	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1.4
			15,2-16,0		540 (55)	380 (39)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-	0,43				
			10,0-15,0	17Г1С-У 13ГС 13ГС-У 09ГСФ 12ГСБ 10ГНБ	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-40°) (4,0)	58,8 (0°С) (6,0)	70 (0°С)	0,46 0,43 -"- -"- -"- -"-			Прямошовные трубы изнормализованной стали и стали контролируемой прокатки	
			15,2-16,0	17Г1С-У 13ГС 13ГС-У 09ГСФ 12ГСБ 10ГНБ	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-40°С) (5,0)	58,8 (0°С) (6,0)	70 (0°С)	0,46 0,43 -"- -"- -"- -"-				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3-1698-2000	7,4 (75)	1220	10,0-15,0	12Г2СБ 09ГНФБ	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	58,8 (-20°С) (6,0)	70 (-20°С)	0,44 0,43	См Приложение 3	См Приложение 3	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,4
			15,2-16,0	12Г2СБ 09ГНФБ	550 (56)	380 (39)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	- " -	- " -	0,44 0,43				
			10,0-15,0	08Г1НФБ	590 (60)	490 (50)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	58,8 (-20°С) (6,0)	70 (-20°С)	0,43				
			15,2-16,0		590 (60)	490 (50)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	- " -	- " -	0,43				
	5,4 (55)	1220	10,0-15,0	17Г1С-У 13ГС 13ГС-У	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-40°С) (4,0)	39,2 (0°С) (4,0)	60 (0°С)	0,46 0,43 0,43			Прямошовные трубы из нормализованной стали и стали контролируемой прокатки Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,4
			15,2-16,0	17Г1С-У 13ГС 13ГС-У	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-40°С) (5,0)	- " -	- " -	0,46 0,43 0,43				
			10,0-15,0	09ГСФ 12ГСБ 10ГНБ	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,43				
			15,2-16,0		510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	- " -	- " -	0,43				
	5,4 (55)	1220	10,0-15,0	13Г1С-У	540 (55)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4,0)	60 (-15°С)	0,43				1,4
			15,2-16,0		540 (55)	380 (39)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	- " -	- " -	0,43				
		1220	10,0-15,0	12Г2СБ 09ГНФБ	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,44 0,43				
			15,2-16,0	12Г2СБ 09ГНФБ	550 (56)	380 (39)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	- " -	- " -	0,44 0,43				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3-1698-2000	5,4 (55)	1220	10,0-15,0	08Г1НФБ	590 (60)	490 (50)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	70 (-20°С)	0,43	См Приложение 3	См Приложение 3	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1.4
			15,2-16,0		590 (60)	490 (50)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-	0,43				
	7,4 (75)	1020	10,0-15,0	09ГСФ 12ГСБ 10ГНБ	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,43				
			15,2-16,0		510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-	0,43				
			10,0-15,0	17Г1С-У 13ГС 13ГС-У	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-40°С) (4,0)	39,2 (0°С) (4,0)	60 (0°С)	0,46 0,43 0,43			Прямошовные трубы из нормализованной стали и стали контролируемой прокатки	
			15,2-16,0	17Г1С-У 13ГС 13ГС-У	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-40°С) (5,0)	-"-	-"-	0,46 0,43 0,43				
	7,4 (75)	1020	10,0-15,0	13Г1С-У	540 (55)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4,0)	60 (-15°С)	0,43			Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1.4
			15,2-16,0		-"-	-"-	-"-	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-	-"-				
			10,0-15,0	12Г2СБ 09ГНФБ	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,44 0,43				1.4
			15,2-16,0	12Г2СБ 09ГНФБ	550 (56)	380 (39)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-	0,44 0,43				
			10,0-15,0	08Г1НФБ	590 (60)	490 (50)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,43				
			15,2-16,0		590 (60)	490 (50)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-	0,43				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3-1698-2000	5,4 (55)	1020	10 0-15,0	17Г1С-У 13ГС 13ГС-У	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-40°С) (4,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,46 0,43 0,43	См Приложение 3	См Приложение 3	Прямошовные трубы из нормализованной стали и стали контролируемой прокатки Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки.	1.4
			15,2-16,0	17Г1С-У 13ГС 13ГС-У	510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-40°С) (5,0)	-"-	-"-	0,46 0,43 0,43				
			10,0-15,0	09ГСФ 12ГСБ 10ГНБ	510 (52)	360 (37)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43				
			15,2-16,0		510 (52)	360 (37)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-	0,43				
			10,0-15,0	13Г1С-У	540 (55)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)	0,43				
			15,2-16.0		540 (55)	380 (39)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-	0,43				
			10,0-15,0	12Г2СБ 09ГНФБ	550 (56)	380 (39)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,44 0,43				
			15,2-16,0	12Г2СБ 09ГНФБ	550 (56)	380 (39)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-	0,44 0,43				
			10,0-15,0	08Г1НФБ	590 (60)	490 (50)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,43				
			15,2-16,0		590 (60)	490 (50)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-	0,43				

Приложение 3

Величина испытательного гидравлического давления.

Толщина стенки труб, мм	Величина расчетного испытательного гидравлического давления, кгс/см², в зависимости от диаметра труб и класса прочности стали									
	1020					1220				
	К52*	К52	К55	К56	К60	К52*	К52	К55	К56	К60
10,0	64,68	66,79	70,40	70,40	90,25	53,90	55,65	58,66	58,66	75,21
10,3	66,83	68,83	72,55	72,55	93,01	55,68	57,35	60,45	60,45	77,50
10,6	68,98	70,88	74,71	74,71	95,78	57,47	59,05	62,24	62,24	79,80
10,8	70,41	72,24	76,15	76,15	97,63	58,66	60,19	63,44	63,44	81,33
11,0	71,85	73,61	77,59	77,59	99,47	59,85	61,32	64,64	64,64	82,87
11,2	73,29	74,98	79,03	79,03	101,32	61,05	62,46	65,83	65,83	84,40
11,3	74,01	75,66	79,75	79,75	102,25	61,65	63,03	66,43	66,43	85,17
11,4	74,73	76,35	80,48	80,48	103,17	62,24	63,59	67,03	67,03	85,94
12,0	79,05	80,46	84,81	84,81	108,73	65,83	67,01	70,63	70,63	90,55
12,2	80,50	81,84	86,26	86,26	110,59	67,03	68,15	71,83	71,83	92,09
12,3	81,22	82,53	86,99	86,99	111,52	67,63	68,72	72,43	72,43	92,86
12,4	81,94	83,21	87,71	87,71	112,45	68,23	69,29	73,03	73,03	93,63
12,5	82,66	83,90	88,44	88,44	113,38	68,83	69,86	73,63	73,63	94,40
12,9	85,56	86,66	91,34	91,34	117,10	71,23	72,14	76,04	76,04	97,49
13,0	86,28	87,34	92,07	92,07	118,03	71,83	72,71	76,64	76,64	98,26
13,2	87,73	88,72	93,52	93,52	119,90	73,03	73,86	77,85	77,85	99,81
13,4	89,18	90,10	94,98	94,98	121,76	74,24	75,00	79,06	79,06	101,35
14,0	93,54	94,25	99,35	99,35	127,37	77,85	78,44	82,68	82,68	106,00
14,2	95,00	95,64	100,81	100,81	--	79,06	79,59	83,89	83,89	--
14,6	97,91	98,41	103,73	103,73	--	81,47	81,88	86,31	86,31	--
14,9	100,10	100,49	105,93	105,93	--	83,28	83,61	88,13	88,13	--
15,0	100,83	101,19	106,66	106,66	--	83,89	84,18	88,73	--	--
15,2	102,30	102,58	108,12	--	--	85,10	85,33	89,95	--	--
15,5	104,49	104,67	110,33	--	--	86,91	87,06	--	--	--
15,6	105,22	105,36	--	--	--	87,52	87,64	--	--	--
15,7	105,95	106,06	--	--	--	88,13	88,22	--	--	--
16,0	108,15	108,15	--	--	--	89,95	89,95	--	--	--

Примечание: В столбцах, отмеченных звездочкой, приведены значения величины испытательного давления для труб из стали 17Г1С-У.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3р-04-94	5,4-7,4 (55-75)	1220	10,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	70 (-20°С)	0,42	5,3 (54)	5,0 (51)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,4
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)		-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		
			11,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	-"-	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	70 (-20°С) -"-	0,42	5,9 (60)	5,6 (57)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)					0,44	-"-	-"-		
			12,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	70 (-20°С) -"-	0,42	6,5 (66)	6,2 (63)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)					0,44	-"-	-"-		
			13,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	-"-	39,2 (-60°С) (6,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	70 (-20°С) -"-	0,42	7,1 (72)	6,8 (69)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)					0,44	-"-	-"-		
			14,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (6,0)	39,2 (-20°С) (6,0)	70 (-20°С) -"-	0,42	7,6 (78)	7,3 (75)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)					0,44	-"-	-"-		
			15,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	-"-	39,2 (-60°С) (6,0)	39,2 (-20°С) (6,0)	70 (-20°С) -"-	0,42	8,3 (85)	8,0 (82)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)					0,44	-"-	-"-		
	5,4-7,4 (55-75)	1020	10,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,42	6,3 (65)	6,0 (62)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки.	1,4
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)		-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		
			11,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	-"-	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С) -"-	0,42	7,1 (72)	6,8 (69)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)					0,44	-"-	-"-		
			12,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С) -"-	0,42	7,8 (79)	7,5 (76)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)					0,44	-"-	-"-		
			13,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	-"-	39,2 (-60°С) (6,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С) -"-	0,42	8,5 (87)	8,2 (84)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)					0,44	-"-	-"-		
			14,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (6,0)	39,2 (-20°С) (6,0)	60 (-20°С) -"-	0,42	9,3 (95)	9,0 (92)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)					0,44	-"-	-"-		
			15,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	-"-	39,2 (-60°С) (6,0)	39,2 (-20°С) (6,0)	60 (-20°С) -"-	0,42	9,6 (98)	9,3 (95)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)					0,44	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3р-04-94	5,4-7,4 (55-75)	1020	16,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	60 (-20°С)	0,42	10,3 (105)	10,0 (102)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,4
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)		-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		
		820	9,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,42	7,1 (72)	6,8 (69)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,4
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		
			10,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-20°С)	0,42	7,8 (79)	7,5 (76)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		
			11,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-20°С)	0,42	8,5 (87)	8,2 (84)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		
			12,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С)	39,2 (-20°С)	50 (-20°С)	0,42	9,5 (96)	9,2 (93)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	(4,0)	(4,0)	-"-	0,44	-"-	-"-		
			13,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-20°С)	0,42	10,3 (105)	10,0 (102)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		
			14,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-20°С)	0,42	11,3 (114)	11,9 (120)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челя-бинский трубо-прокат-ный завод ТУ-14-3р-04-94	5,4-7,5 (55-75)	720	8,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,42	7,1 (72)	6,8 (69)	Прямошов ные трубы из стали контроли-русмой прокатки.	1,4
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		
			9,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-20°С)	0,42	8,1 (82)	8,4 (86)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		
			10,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-20°С)	0,42	8,9 (90)	8,5 (87)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		
			11,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С)	39,2 (-20°С)	50 (-20°С)	0,42	9,9 (100)	9,5 (97)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	(4,0)	(4,0)	-"-	0,44	-"-	-"-		
			12,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-20°С)	0,42	10,9 (110)	10,4 (106)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		
			13,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-20°С)	0,42	11,9 (120)	11,6 (117)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		
			14,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-	50 (-20°С)	0,42	12,9 (139)	13,3 (136)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3Р-04-94	5,4-7,5 (55-75)	530	7,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,42	8,3 (85)	8,1 (82)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки.	1.4
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-		0,44	-"-	-"-		
			8,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-		0,42	9,5 (96)	9,1 (93)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-		0,44	-"-	-"-		
			9,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-		0,42	10,8 (109)	10,4 (106)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-		0,44	-"-	-"-		
			10,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)		0,42	12,1 (123)	11,9 (120)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-		0,44	-"-	-"-		
			11,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-		0,42	13,5 (137)	13,1 (134)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-		0,44	-"-	-"-		
			12,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-		0,42	15,0 (151)	14,5 (148)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-		0,44	-"-	-"-		
			13,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	-"-	-"-		0,42	16,3 (165)	15,9 (162)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	-"-	-"-		0,44	-"-	-"-		
			14,0	12ГСБ	510 (52)	350 (36)	20	39,2 (-60°С)	39,2 (-20°С)		0,42	17,8 (179)	17,3 (176)		
				12Г2СБ	550 (56)	380 (39)	-"-	(4,0)	(4,0)		0,44	-"-	-"-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челябинский трубопрокатный завод ТУ 14-3-1425-86 (только для нефтепроводных труб)		820	8,0	13Г2АФ	530 (54)	363 (37)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	--	0,45	6,5 (66)	5,9 (61)	Прямошовные трубы из термообработанной (нормализованной) листовой стали	1,47
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		--	-"-	7,1 (72)	6,5 (66)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	--	-"-	7,9 (86)	7,3 (74)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,4 (-60°С) (4,0)	-"-	--	-"-	8,8 (90)	8,0 (83)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	--	-"-	10,6 (108)	9,6 (98)		
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3-1270-84	5,4-7,5 (55-75)	820	8,5	17ГС 17Г1С	510 (52)	353 (36)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,46	6,4 (66)	5,7 (59)	Прямошовные трубы из горячекатанной или термообработанной низколегированной стали	1,47
			9,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,3 (74)	6,0 (62)		
			10,6	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,5 (86)	6,9 (71)		
			11,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,1 (94)	7,7 (79)		
		720	7,5	17ГС 17Г1С	510 (52)	353 (36)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,46	6,5 (67)	5,7 (59)	Прямошовные трубы из горячекатанной или термообработанной низколегированной стали	1,47
			8,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,3 (74)	6,0 (62)		
			9,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,5 (86)	7,0 (72)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,8 (90)	8,0 (82)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,8 (100)	9,0 (92)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,8 (110)	10,0 (102)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Челябинский трубопрокатный завод ТУ-14-3-1270-84	5,4 (55)	720	12,5	07ГФБ-У	529 (54)	392 (40)	20	–	49,5 (-55°С)	50 (-55°С)	0,43	12,2 (124)	11,3 (114)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,4
	7,4 (75)	530	7,0	17ГС 17Г1С	510 (52)	353 (36)	20	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	—	0,46	8,3 (85)	7,6 (77)	Прямошовные трубы из горячекатаной или термообработанной низколегированной стали	1,47
			7,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	—	-"-	8,9 (91)	8,2 (84)		
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	—	-"-	9,4 (96)	8,6 (88)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	—	-"-	10,7 (109)	9,9 (101)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	—	-"-	12,1 (123)	11,2 (114)		
			7,0	08ГБЮ	510 (52)	353 (36)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (-40°С) (4,0)	--	0,38	8,3 (85)	7,6 (77)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,4
			7,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	--	-"-	8,9 (91)	8,2 (84)		
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	--	-"-	9,4 (96)	8,6 (88)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	--	-"-	10,7 (109)	9,9 (101)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	--	-"-	12,1 (123)	11,2 (114)		

Примечание: Челябинским трубопрокатным заводом выпускаются стальные электросварные прямошовные трубы с наружным антикоррозионным покрытием по техническим условиям ТУ 14-3Р-34-99, ТУ 14-3Р-36-99, ТУ 1390-001-0011866654-99.

ПЕРЕЧЕНЬ

технических условий на стальные трубы большого диаметра отечественного производства и их характеристики (Волжский трубный завод).

Таблица 1

Поставщик труб, №№ технических условий	Рабочее давление, МПа, кгс/см^2	Наружный диаметр труб, мм	Номинальная толщина стенки, мм	Нормативные характеристики основного металла							Эквивалент углерода, не более	Гарантированное заводом испытательн. давление (по ТУ) МПа, (кгс/см^2)		Конструкция трубы, состояние поставки металла, изоляция	Коэф надеж по материалу, К1
				Марка стали	Временное сопротивление разрыву МПа, (кгс/мм^2)	Предел текучести, МПа (кгс/мм^2)	Относительное удлинение, %	Ударная вязкость Дж/см^2 (кгс/см^2) KCU	Ударная вязкость Дж/см^2 (кгс/см^2) KCV	Процент волокна в изломе образцов, % DWTT		без осевого под-ра	с осевым п-ром		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1363-97	7,4 (75)	1420	15,7	10Г2ФБ Х70	588 (60)	460 (47)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	78,4 (-20°С) (8,0)	80 (-20°С)	0,43	9,4 (92)	9,1 (89)	Спиральношовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			18,7	10Г2ФБ Х70	588 (60)	460 (47)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	78,4 (-20°С) (8,0)	80 (-20°С)	0,43	11,2 (110)	10,9 (107)		
Волжский трубный завод ТУ 1104-138100-357-02-96	7,4 (75)	1220	12,5	К 56	549 (56)	441 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	58,8 (-15°С) (6,0)	70 (-15°С)	0,46	8,3 (84)	8,0 (81)	Спиральношовные трубы из низколегированной рулонной стали, трубы проходят термическую обработку закалка – отпуск	1,34
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,6 (87)	8,4 (85)		
			13,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,0 (91)	8,7 (88)		
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,4 (95)	9,1 (92)		
			12,5	К 60	588 (60)	441 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	58,8 (-15°С) (6,0)	70 (-15°С)		8,3 (84)	8,0 (81)		1,34
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,6 (87)	8,4 (85)		
			13,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,0 (91)	8,7 (88)		
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,4 (95)	9,1 (92)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 1104-138100-357-02-96	6,3 (64)	1220	11,0	К 56	549 (56)	441 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	58,8 (-15°С) (6,0)	70 (-15°С)	0,46	7,2 (73)	7,0 (71)	Спиральношовные трубы из низколегированной рулонной стали, трубы проходят термическую обработку закалка + отпуск	1,34
			11,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,5 (76)	7,3 (74)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,9 (80)	7,7 (78)		
	6,4 (64)	1220	11,0	К 60	588 (60)	441 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	58,8 (-15°С) (6,0)	70 (-15°С)	0,46	7,2 (73)	7,0 (71)		1,34
			11,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,5 (76)	7,3 (74)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,9 (80)	7,7 (78)		
	5,4 (55)	1220	9,5	К56	549 (56)	441 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	58,8 (-15°С) (6,0)	70 (-15°С)	0,46	6,1 (62)	5,9 (60)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		6,4 (65)	6,3 (64)		1,4
			10,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		6,8 (69)	6,6 (67)		1,34
	5,4 (55)	1220	9,5	К60	588 (60)	441 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	58,8 (-15°С) (6,0)	70 (-15°С)	0,46	6,1 (62)	5,9 (60)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		6,4 (65)	6,3 (64)		1,4
			10,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		6,8 (69)	6,6 (67)		1,34
	5,4-6,3 (55-64)	1220	13,0	17Г1С 17Г1С-У	510 (52)	363 (37)	21	39,2 (-40°С) (4,0)	39,2 (-5°С) (4,0)	60 (-5°С)	0,46	7,1 (72)	6,9 (70)	Спиральношовные трубы из низколегированной рулонной горячекатанной стали Трубы без термообработки	1,34
			13,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,4 (75)	7,2 (73)		
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,7 (78)	7,4 (75)		
			11,0	17Г1С 17Г1С-У	510 (52)	363 (37)	21	39,2 (-40°С) (4,0)	39,2 (-5°С) (4,0)	60 (-5°С)	0,46	6,0 (61)	5,8 (59)		
			11,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		6 2 (63)	6,0 (61)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		6,5 (66)	6,3 (64)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 1104-138100-357-02-96	7,4 (75)	1020	10,5	К 56	549 (56)	441 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	49,0 (-15°С) (5,0)	60 (-15°С)	0,46	8,2 (83)	7,8 (79)	Спиральношовные трубы из низколегированной рулонной стали, трубы проходят термическую обработку закалка + отпуск	1,34
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,6 (87)	8,2 (83)		
			11,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,1 (92)	8,6 (87)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,5 (96)	9,0 (91)		
			12,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,9 (100)	9,4 (95)		
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,4 (105)	9,8 (99)		
			13,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,8 (109)	10,2 (103)		
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,3 (114)	10,7 (108)		
			10,5	К 60	588 (60)	441 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	49,0 (-15°С) (5,0)	60 (-15°С)	0,46	8,2 (83)	7,8 (79)		1,34
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,6 (87)	8,2 (83)		
			11,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,1 (92)	8,6 (87)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,5 (96)	9,0 (91)		
			12,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,9 (100)	9,4 (95)		
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,4 (105)	9,8 (99)		
			13,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,8 (109)	10,2 (103)		
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,3 (114)	10,7 (108)		
	6,3 (64)	1020	9,5	К56	549 (56)	441 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	49,0 (-15°С) (5,0)	60 (-15°С)	0,46	7,3 (74)	7,0 (71)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,8 (79)	7,4 (75)		1,34
			9,5	К60	588 (60)	441 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	49,0 (-15°С) (5,0)	60 (-15°С)	0,46	7,3 (74)	7,0 (71)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,8 (79)	7,4 (75)		1,34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 1104-138100-357-02-96	5,4 (55)	1020	8,0	К56	549 (56)	441 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	49,0 (-15°С) (5,0)	60 (-15°С)	0,46	6,0 (61)	5,8 (59)	Спиральношовные трубы из низколегированной рулонной стали, трубы проходят термическую обработку закалка + отпуск	1,4
			8,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		6,5 (66)	6,2 (63)		
			9,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		6,9 (70)	6,6 (67)		
			8,0	К60	588 (60)	441 (45)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	49,0 (-15°С) (5,0)	60 (-15°С)	0,46	6,0 (61)	5,8 (59)		1,4
			8,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		6,5 (66)	6,2 (63)		
			9,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		6,9 (70)	6,6 (67)		
	7,4 (75)	1020	12,5	17Г1С 17Г1С-У	510 (52)	363 (37)	21	39,4 (-40°С) (4,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	50 (- 5°С)	0,46	8,2 (83)	7,7 (78)	Спиральношовные трубы из низколегированной рулонной горячекатанной стали	1,34
			13,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		8,5 (86)	8,1 (82)		
			13,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		8,9 (90)	8,4 (85)		
			14,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		9,2 (93)	8,7 (88)		
	6,3 (64)	1020	11,0	17Г1С 17Г1С-У	510 (52)	363 (37)	21	39,4 (-40°С) (4,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	50 (- 5°С)	0,46	7,1 (72)	6,7 (68)	Трубы без термообработки	1,34
			11,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		7,3 (74)	7,0 (71)		
			12,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		7,8 (79)	7,4 (75)		
	5,4 (55)	1020	9,5	17Г1С 17Г1С-У	510 (52)	363 (37)	21	39,4 (-40°С) (4,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	50 (- 5°С)	0,46	6,0 (61)	5,7 (58)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		6,4 (65)	6,1 (62)		1,34
			10,5	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-	-"-		6,7 (68)	6,4 (65)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжс-кий трубный завод ТУ 1104-138100-357-02-96	7,4 (75)	820	8,5	К 56	549 (56)	441 (45)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4,0)	50 (-15°С)	0,46	8,1 (82)	7,9 (80)	Спираль-новонные трубы из низколегированной рулонной стали, трубы проходят термичес-кую обработку закалка + отпуск	1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,6 (87)	8,4 (85)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,2 (93)	8,9 (90)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,7 (98)	9,4 (95)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,3 (104)	9,9 (100)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,8 (109)	10,5 (106)		
			8,5	К 60	588 (60)	441 (45)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4,0)	50 (-15°С)	0,46	8,1 (82)	7,9 (80)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,6 (87)	8,4 (85)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,2 (93)	8,9 (90)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,7 (98)	9,4 (95)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,3 (104)	9,9 (100)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,8 (109)	10,5 (106)		
	6,3 (64)	820	7,5	К56	549 (56)	441 (45)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4,0)	50 (-15°С)	0,46	7,0 (71)	6,8 (69)		1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,5 (76)	7,4 (75)		
			7,5	К60	588 (60)	441 (45)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4,0)	50 (-15°С)	0,46	7,0 (71)	6,8 (69)		1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,5 (76)	7,4 (75)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 1104-138100-357-02-96	5,4 (55)	820	7,0	К 56	549 (56)	441 (45)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4,0)	50 (-15°С)	0,46	6,7 (68)	6,5 (66)	Спиральношовные трубы из	
			7,0	К60	588 (60)	441 (45)	20	-"-	-"-	-"-	0,46	6,7 (68)	6,5 (66)	низколегированной рулонной стали.трубы проходят закалку и отп	1,4
	7,4 (75)	820	10,5	17Г1С 17Г1С-У	510 (52)	363 (37)	21	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	50 (-5°С)	0,46	8,4 (85)	8,2 (83)	Спиральношовные трубы из	1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,9 (90)	8,6 (87)	низколегированной горячекатанной стали	
			11,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,3 (94)	9,0 (91)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,8 (99)	9,4 (95)	Трубы не	1,4
	6,3 (64)	820	9,0	17Г1С 17Г1С-У	510 (52)	363 (37)	21	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	50 (-5°С)	0,46	7,1 (72)	6,9 (70)	проходят термообработку.	
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,5 (76)	7,3 (74)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,0 (81)	7,7 (78)		
	5,4 (55)	820	7,5	17Г1С 17Г1С-У	510 (52)	363 (37)	21	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	50 (-5°С)	0,46	6,0 (61)	5,8 (59)	Спиральношовные трубы из	1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	21	-"-	-"-	-"-	-"-	6,2 (63)	6,0 (61)	низколегированной горячекатанной стали Трубы не проходят термообработку	
			8,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	6,6 (67)	6,5 (66)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжс-кий трубный завод ТУ 1104-138100-357-02-96	7.4 (75)	720	7,5	К 56	549 (56)	441 (45)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4,0)	50 (-15°С)	0,46	8.3 (84)	8,1 (82)	Спираль-ношовныст рубы из низколеги-рованной рулонной стали, трубы проходят термичес-кую обра-ботку за-калку + отпуск	1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,6 (87)	8,4 (85)		
			8,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,2 (93)	9,0 (91)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,9 (100)	9,6 (97)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,5 (106)	10,2 (103)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,1 (112)	10,8 (109)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,7 (118)	11,4 (115)		
	7.4 (75)	720	7,5	К60	588 (60)	441 (45)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4.0)	50 (-15°С)	0,46	8,3 (84)	8,1 (82)		1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8.6 (87)	8,4 (85)		
			8,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,2 (93)	9,0 (91)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,9 (100)	9,6 (97)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,5 (106)	10,2 (103)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,1 (112)	10,8 (109)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,7 (118)	11,4 (115)		
	6.3 (64)	720	7,0	К56	549 (56)	441 (45)	20	39.2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4.0)	50 (-15°С)	0,46	7.6 (77)	7.5 (76)		1.4
			7,0	К60	588 (60)	441 (45)	20	-"-	-"-	50 (-15°С)	0,46	7,6 (77)	7.5 (76)		1.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 1104-138100-357-02-96	7,4 (75)	720	9,0	17Г1С 17Г1С-У	510 (52)	363 (37)	21	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	50 (-5°С)	0,46	8,1 (82)	7,9 (80)	Спиральношовные трубы из низколегированной горячекатаной стали. Трубы не проходят термообработку	1,4
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,6 (87)	8,4 (85)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,1 (92)	8,9 (90)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,6 (97)	9,4 (95)		
	6,3 (64)	720	8,0	17Г1С 17Г1С-У	510 (52)	363 (37)	21	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	50 (-5°С)	0,46	7,1 (72)	6,9 (70)		1,4
			8,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,6 (77)	7,4 (75)		
	5,4 (55)	720	7,0	17Г1С 17Г1С-У	510 (52)	363 (37)	21	29,4 (-40°С) (3,0)	29,4 (-5°С) (3,0)	50 (-5°С)	0,46	6,3 (64)	6,1 (62)		1,4
			7,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	6,8 (69)	6,6 (67)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжс-кий трубный завод ТУ 14-3-1976-99	5,4- 7,4 (55-75)	1220	9,5	К 56	550 (56)	441 (45)	20	----	58,8 (-60°С) (6,0)	70 (-60°С)	0,43	6,1 (62)	5,9 (60)	Спиральношовные трубы из горячекатанной низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		6,4 (65)	6,3 (64)		1,34
			10,3	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		6,7 (68)	6,5 (66)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		6,8 (69)	6,6 (67)		
			10,6	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		6,9 (70)	6,7 (68)		
			10,8	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		7,0 (71)	6,8 (69)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		7,2 (73)	7,0 (71)		
			11,2	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		7,3 (74)	7,1 (72)		
			11,4	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		7,5 (76)	7,3 (74)		
			11,5	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		7,5 (76)	7,5 (74)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		7,9 (80)	7,7 (78)		
			12,2	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8,0 (81)	7,8 (79)		
			12,5	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		8,3 (84)	8,0 (81)		
			12,9	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8,5 (86)	8,3 (84)		
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8,6 (87)	8,4 (85)		
			13,4	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		8,9 (90)	8,7 (88)		
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		9,4 (95)	9,1 (92)		
			14,6	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		9,8 (99)	9,5 (96)		
			14,9	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		9,9 (101)	9,7 (98)		1,34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжс-кий труб-ный завод ТУ 14-3-1976-99	5,4- 7,4 (55-75)	1220	15,0	К 56	550 (56)	441 (45)	20	—	58,8 (-60°С) (6,0)	70 (-60°С)	0,43	10,0 (102)	9,8 (99)	Спираль-ношовные трубы из низколе-гирован-ной стали. Трубы из-готавли-ваются с объемной термооб-работкой	1,34
			15,2	- " -	- " -	- " -	- " -		- " -	- " -		10,1 (103)	9,8 (100)		
			15,5	- " -	- " -	- " -	- " -		- " -	- " -		10,4 (106)	10,0 (102)		
			15,7	- " -	- " -	- " -	20		- " -	- " -		10,5 (107)	10,2 (104)		
			16,0	- " -	- " -	- " -	- " -		- " -	- " -		10,7 (109)	10,4 (106)		
		1220	9,5	К60	588 (60)	441 (45)	20	—	58,8 (-60°С) (6,0)	70 (-60°С)		6,1 (62)	5,9 (60)		1,4
			10,0	- " -	- " -	- " -	- " -		- " -	- " -		6,4 (65)	6,3 (64)		1,34
			10,3	- " -	- " -	- " -	- " -		- " -	- " -		6,7 (68)	6,5 (66)		
			10,5	- " -	- " -	- " -	20		- " -	- " -		6,8 (69)	6,6 (67)		
			10,6	- " -	- " -	- " -	- " -		- " -	- " -		6,9 (70)	6,7 (68)		
			10,8	- " -	- " -	- " -	- " -		- " -	- " -		7,0 (71)	6 8 (69)		
			11,0	- " -	- " -	- " -	20		- " -	- " -		7,2 (73)	7,0 (71)		
			11,2	- " -	- " -	- " -	- " -		- " -	- " -		7,3 (74)	7,1 (72)		
			11,4	- " -	- " -	- " -	- " -		- " -	- " -		7,5 (76)	7,3 (74)		
			11,5	- " -	- " -	- " -	20		- " -	- " -		7,5 (76)	7,3 (74)		
			12,0	- " -	- " -	- " -	- " -		- " -	- " -		7,9 (80)	7,7 (78)		
			12,2	- " -	- " -	- " -	- " -		- " -	- " -		8,0 (81)	7,8 (79)		
			12,5	- " -	- " -	- " -	- " -		- " -	- " -		8,3 (84)	8,0 (81)		
			12,9	- " -		- " -	- " -		- " -	- " -		8,5 (86)	8,3 (84)		1,34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1976-99	5,4- 7,4 (55-75)	1020	8,0	К 56	550 (56)	441 (45)	20	—	39,2 (-60°С) (4,0)	50 (-60°С)	0,43	6,0 (61)	5,8 (59)	Спиральношовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			8,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		6,5 (66)	6,2 (63)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		6,9 (70)	6,6 (67)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		7,3 (74)	7,0 (71)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		7,8 (79)	7,4 (75)		1,34
		1020	10,3	К60	588 (60)	441 (45)	20		58,8 (-60°С) (6,0)	70 (-60°С)		8,0 (81)	7,6 (77)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8,2 (83)	7,8 (79)		
			10,6	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8,3 (84)	7,9 (80)		
			10,8	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		8,4 (85)	8,0 (81)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8,6 (87)	82 (83)		
			11,2	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8,8 (89)	8,4 (85)		
			11,4	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		9,0 (91)	8,5 (86)		
			11,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		9,1 (92)	8.6 (87)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		9,5 (96)	9,0 (91)		
			12,2	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		9,7 (98)	9,2 (93)		
			12,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		9,8 (100)	9,4 (95)		
			12,9	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		10,2 (104)	9,7 (98)		1,34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1976-99	5,4- 7,4 (55-75)	1020	13,0	К 56	550 (56)	441 (45)	20	—	39,2 (-60°С) (4,0)	50 (-60°С)	0,43	10,3 (105)	9,8 (99)	Спиральношовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,34
			13,4	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		10,6 (108)	10,1 (103)		
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		11,2 (114)	10,6 (108)		
			14,6	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		11,7 (119)	11,0 (112)		
			14,9	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,0 (122)	11,3 (115)		
			15,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		12,0 (122)	11,4 (116)		
			15,2	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,2 (124)	11,5 (117)		
			15,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,5 (127)	11,8 (120)		
			15,7	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		12,7 (129)	11,9 (121)		
			16,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,9 (131)	12,2 (124)		
	5,4-7,4 (55-75)	1020	8,0	К60	588 (60)	441 (45)	20		39,2 (-60°С) 4,0	50 (-60)	0,43	6,0 (61)	5,8 (59)		1,4
			8,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		6,2 (63)	6,5 (66)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		6,9 (70)	6,6 (67)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		7,3 (74)	7,0 (71)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		7,5 (75)	7,4 (75)		1,34
			10,3	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		8,0 (81)	7,6 (77)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8,2 (83)	7,8 (79)		
			10,6	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8,3 (84)	7,9 (80)		
			10,8	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8,4 (85)	8,0 (81)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1976-99	5,4-7,4 (55-75)	1020	11,0	К 60	588 (60)	441 (45)	20	----	39,2 (-60°С) (4,0)	50 (-60°С)	0,43	8,6 (87)	8,2 (83)	Спиральношовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,34
			11,2	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8,8 (89)	8,4 (85)		
			11,4	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		9,0 (91)	8,5 (86)		
			11,5	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		9,1 (92)	8,6 (87)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		9,5 (96)	9,0 (91)		
			12,2	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		9,7 (98)	9,2 (93)		
			12,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		9,8 (100)	9,4 (95)		
			12,9	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		10,2 (104)	9,7 (98)		
			13,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		10,3 (105)	9,8 (99)		
			13,4	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		10,6 (108)	10,1 (103)		
			14,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		11,2 (114)	10,6 (108)		
			14,6	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		11,7 (119)	11,0 (112)		
			14,9	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		12,0 (122)	11,3 (115)		
			15,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,0 (122)	11,4 (116)		
			15,2	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,2 (124)	11,5 (117)		
			15,5	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		12,5 (127)	11,8 (120)		
			15,7	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,7 (129)	12,0 (121)		
			16,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,9 (131)	12,2 (124)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1976-99	5,4-7,4 (55-75)	820	7,0	К 56	550 (60)	441 (45)	20	—	29,4 (-60°С) (3,0)	50 (-60°С)	0,43	6,7 (68)	6,5 (66)	Спиральношовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			7,5	К60	588 (60)	441 (45)	-"-		-"-	-"-	0,43	7,0 (71)	6,8 (69)		
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		7,5 (76)	7,4 (75)		
			8,5	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		8,1 (82)	7,9 (80)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8,6 (87)	8,4 (85)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		9,2 (93)	8,9 (90)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		9,7 (98)	9,4 (95)		
			10,3	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		9,9 (101)	9,7 (98)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		10,2 (104)	9,8 (100)		
			10,6	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		10,3 (105)	9,9 (101)		
			10,8	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		10,5 (107)	10,2 (104)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		10,7 (109)	10,4 (106)		
			11,2	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		10,9 (111)	10,6 (108)		
			11,4	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		11,1 (113)	10,8 (110)		
			11,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		11,3 (115)	10,9 (111)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		11,8 (120)	11,4 (116)		
			12,2	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,0 (122)	11,6 (118)		
			12,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,4 (126)	11,9 (121)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1976-99	5,4- 7,4 (55-75)	820	12,9	К 60	588 (60)	441 (45)	20	----	29,4 (-60°С) (3,0)	50 (-60°С)	0,43	12,8 (130)	12,3 (125)	Спиральношовные трубы из горячекатанной низколегированной стали Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,9 (131)	12,4 (126)		
			13,4	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		13,3 (135)	12,9 (131)		
	5,4-7,4 (55-75)	720	7,0	К56 К60	550 (56)	441 (45)	20		29,4 (-60°С) (3,0)	50 (-60°С)	0,43	7.6 (77)	7,5 (76)		1,4
			7,5	-"-	588 (60)	441 (45)	-"-		-"-	-"-	0,43	8,3 (84)	8,1 (82)		
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		8.6 (87)	8,4 (85)		
			8,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		9.2 (93)	9,0 (91)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		9,8 (100)	9,6 (97)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		10,4 (106)	10,1 (103)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		11,0 (112)	10,7 (109)		
			10,3	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		11,4 (116)	11,1 (113)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		11,6 (118)	11,3 (115)		
			10,6	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		11,8 (120)	11,4 (116)		
			10,8	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,0 (122)	11,7 (119)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		12,2 (124)	11,8 (121)		
			11,2	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,5 (127)	12,1 (123)		
			11,4	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,8 (130)	12,0 (126)		
			11,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,8 (130)	12,5 (127)		1 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1976-99	5,4-7,4 (55-75)	720	12,0	К 60	588 (60)	441 (45)	20	—	29,4 (-60°С) (3,0)	50 (-60°С)	0,43	13,5 (137)	13,1 (133)	Спиральношовные трубы из низколегированной стали Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			12,2	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		13,8 (140)	133 (135)		
			12,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		14,2 (144)	13,7 (139)		
			12,9	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		14,7 (149)	14,2 (144)		
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		14,7 (150)	14,3 (145)		
		630	7,0	К56 К60	550 (56)	441 (45)	-"-		29,4 (-60°С) (3,0)	50 (-60°С)		8,8 (89)	8,6 (87)		1,4
			7,5	-"-	588 (60)	441 (45)	-"-		-"-	-"-		9,4 (95)	9,2 (93)		
			8,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		9,8 (100)	9,7 (98)		
			8,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		10,6 (107)	10,2 (104)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		11,2 (114)	10,9 (111)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,0 (122)	11,6 (118)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		12,7 (129)	12,3 (125)		
			10,3	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		13,1 (133)	12,7 (129)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		13,4 (136)	13,0 (132)		
			10,6	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		13,5 (137)	13,1 (133)		
			10,8	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		13,8 (140)	13,4 (136)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		14,1 (143)	13,6 (138)		1,4
			11,2	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		14,4 (146)	13,9 (141)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1976-99	5,4-7,4 (55-75)	630	11,4	К56 К60	550/588 (56)/(60)	441 (45)	20	—	29,4 (-60°С) (3,0)	50 (-60°С)	0,43	14,7 (149)	14,2 (144)	Спирально-шовные трубы из низколегированной стали Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			11,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		14,7 (150)	14,3 (145)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		15,3 (156)	14,8 (150)		
		530	7,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		10,4 (106)	10,1 (103)		1,4
			7,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		11,2 (114)	10,9 (111)		
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		11,7 (119)	11,4 (116)		
			8,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		12,6 (128)	12,2 (124)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		13,5 (137)	13,0 (132)		
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		14,3 (145)	13,8 (140)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		15,1 (154)	14,6 (148)		
			10,3	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		15,6 (159)	15,0 (153)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		15,8 (161)	15,3 (156)		
			10,6	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		16,1 (164)	15,5 (158)		
			10,8	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		16,5 (168)	15,9 (161)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	20		-"-	-"-		16,8 (171)	16,2 (165)		
			11,2	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		17,2 (175)	16,5 (168)		
			11,4	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		17,5 (178)	16,8 (171)		
			11,5	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		17,7 (180)	17,0 (173)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-	-"-		18,6 (189)	17,8 (181)		1,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1977-2000	7,4 (75)	1420	15,7	К60	588 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60°С) (5,0)	78,4 (-20°С) (8,0)	80 (-20°С)	0,43	9,4 (96)	9,0 (92)	Спирально-шовные трубы из рулонной стали с объемной термообработкой	1,34
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1973-98	5,5-7,4 (55-75)	1220	10,0	Ст.20 К-52	510 (52)	353 (36)	20	39,4 (-60° С) (4,0)	39,4 (-15° С) (4,0)	80 (-15° С)	0,40	5,0 (49)	4,9 (48)	Спирально-шовные трубы из углеродистой качественной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	5,6 (55)	5,4 (53)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	6,1 (60)	6,0 (59)		1,4
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	6,8 (66)	6,5 (64)		1,34
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,3 (71)	7,0 (69)		1,34
		1220	10,0	К-56	549 (56)	441 (45)	24	147 (-60° С) (15,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	6,6 (65)	6,5 (64)	Спирально-шовные трубы из низколегированной стали Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,5 (73)	7,3 (71)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,2 (80)	8,0 (78)		1,4
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,7 (85)		1,34
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,7 (95)	9,4 (92)		1,34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1973-98	5,4-7,4 (55-75)	1220	10,0	17Г1С (К-56)	549 (56)	441 (45)	20	98 (-60° С) (10,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	6,6 (65)	6,5 (64)	Спирально-шовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,9 (77)	7,5 (73)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,2 (80)	8,0 (78)		1,4
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,7 (85)		1,34
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,7 (95)	9,4 (92)		1,34
		1220	10,0	17Г1С (К-60)	588 (60)	441 (45)	20	98 (-60° С) (10,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	6,6 (65)	6,5 (64)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,9 (77)	7,5 (73)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,2 (80)	8,0 (78)		1,4
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,7 (85)		1,34
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,7 (95)	9,4 (92)		1,34
		1220	10,0	10Г2ФБ К-60, Х70	588 (60)	482 (49,2)	23	147 (-60° С) (15,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	7,4 (72)	7,1 (70)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,1 (79)	7,9 (77)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,7 (85)		1,4
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,7 (95)	9,5 (93)		1,34
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,5 (103)	10,2 (100)		1,34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1973-98	5,4-7,4 (55-75)	1020	9,0	Ст.20 К-52	510 (52)	353 (36)	20	39,4 (-60° С) (4,0)	39,4 (-15° С) (4,0)	80 (-15° С)	0,40	5,4 (53)	5,1 (50)	Спирально-шовные трубы из углеродистой качественной стали Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	6,0 (59)	5,8 (57)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	6,7 (66)	6,4 (63)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,5 (73)	7,0 (69)		1,4
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,1 (79)	7,7 (75)		1,34
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,8 (86)	8,3 (81)		1,34
		1020	9,0	10Г2ФБ К-56	549 (56)	441 (45)	24	147 (-60° С) (15,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	7,1 (70)	6,8 (67)	Спирально-шовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,8 (79)	7,7 (75)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,5 (83)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,8 (96)	9,3 (91)		1,4
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,7 (105)	10,1 (99)		1,34
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,6 (114)	11,0 (108)		1,34
		1020	9,0	17Г1С К-56	549 (56)	441 (45)	20	98 (-60° С) (10,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	7,1 (70)	6,8 (67)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,1 (79)	7,7 (75)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,5 (83)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,8 (96)	9,3 (91)		1,4
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,7 (105)	10,1 (99)		1,34
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,6 (114)	11,0 (108)		1,34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1973-98	5,4-7,4 (55-75)	1020	9,0	17Г1С К-60	588 (60)	441 (45)	20	98 (-60° С) (10,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	7,1 (70)	6,8 (67)	Спирально-шовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,1 (79)	7,7 (75)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,5 (83)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,8 (96)	9,3 (91)		1,4
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,7 (105)	10,1 (99)		1,34
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,6 (114)	11,0 (108)		1,34
		1020	9,0	12Г2ФБ К-60, Х70	588 (60)	482 (49,2)	23	147 (-60° С) (15,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	7,8 (76)	7,5 (73)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,8 (86)	8,4 (82)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,7 (95)	9,3 (91)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,7 (105)	10,2 (100)		1,4
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,7 (115)	11,1 (109)		1,34
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,7 (124)	12,0 (118)		1,34
		820	8,0	Ст.20 К-52	510 (52)	353 (36)	20	39,4 (-60° С) (4,0)	39,4 (-15° С) (4,0)	80 (-15° С)	0,40	5,9 (58)	5,7 (56)	Спирально-шовные трубы из углеродистой качественной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	6,7 (66)	6,5 (64)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,6 (74)	7,4 (72)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,4 (82)	8,2 (80)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,3 (91)	9,0 (88)		1,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1973-98	5,4-7,4 (55-75)	820	8,0	10Г2ФБ К-56	549 (56)	441 (45)	24	147 (-60° С) (15,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	7,8 (76)	7,7 (75)	Спирально-шовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,7 (85)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,0 (98)	9,7 (95)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,1 (109)	10,8 (106)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,3 (120)	11,8 (116)		1,4
		820	8,0	17Г1С К-56	549 (56)	441 (45)	20	98 (-60° С) (10,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	7,8 (76)	7,7 (75)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,7 (85)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,0 (98)	9,7 (95)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,1 (109)	10,8 (106)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,3 (120)	11,8 (116)		1,4
		820	8,0	17Г1С К-60	588 (60)	441 (45)	20	98 (-60° С) (10,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	7,8 (76)	7,7 (75)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,7 (85)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,0 (98)	9,7 (95)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,1 (109)	10,8 (106)		1,4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,3 (120)	11,8 (116)		1,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1973-98	5,4-7,4 (55-75)	820	8,0	10Г2ФБ К-60, Х70	588 (60)	482 (49,2)	23	147 (-60° С) (15,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	8,6 (84)	8,3 (81)	Спирально-шовные трубы из низколегированной стали	1.4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,7 (95)	9,5 (93)		1.4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,9 (107)	10,6 (104)	Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1.4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,1 (119)	11,8 (116)		1.4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	13,4 (131)	13,0 (127)		1.4
		720	7,0	Ст.20 К-52	510 (52)	353 (36)	20	39,4 (-60° С) (4,0)	39,4 (-15° С) (4,0)	80 (-15° С)	0,40	6,0 (59)	5,8 (57)	Спирально-шовные трубы из углеродистой качественной стали	1.4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	6,8 (67)	6,6 (65)		1.4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,7 (75)	7,5 (73)		1.4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,7 (85)	8,4 (82)	Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1.4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,6 (94)	9,3 (91)		1.4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,6 (104)	10,2 (100)		1.4
		720	7,0	10Г2ФБ К-56	549 (56)	441 (45)	24	147 (-60° С) (15,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	7,9 (77)	7,8 (76)	Спирально-шовные трубы из низколегированной стали	1.4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,7 (85)		1.4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,2 (100)	9,9 (97)	Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1.4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,4 (112)	11,1 (109)		1.4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,8 (125)	12,4 (121)		1.4
			12.0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	14,0 (137)	13,8 (135)		1.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1973-98	5,4-7,4 (55-75)	720	7,0	17Г1С К-56	549 (56)	441 (45)	20	98 (-60° С) (10,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	7,9 (77)	7,8 (76)	Спирально-шовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1.4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,7 (85)		1.4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,2 (100)	9,9 (97)		1.4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,4 (112)	11,1 (109)		1.4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,8 (125)	12,4 (121)		1.4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	14,0 (137)	13,8 (135)		1.4
		720	7,0	17Г1С К-60	588 (60)	441 (45)	20	98 (-60° С) (10,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	7,9 (77)	7,8 (76)		1.4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (87)	8,7 (85)		1.4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,2 (100)	9,9 (97)		1.4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,4 (112)	11,1 (109)		1.4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,8 (125)	12,4 (121)		1.4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	14,0 (137)	13,8 (135)		1 4
		720	7,0	10Г2ФБ К-60, Х70	588 (60)	482 (49,2)	23	147 (-60° С) (15,0)	98 (-15° С) (10,0)	95 (-20° С)	0,46	8,7 (85)	8,5 (83)		1.4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,7 (95)	9,5 (93)		1.4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,1 (109)	10,8 (106)		1.4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,6 (123)	12,1 (119)		1.4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	13,9 (136)	13,5 (132)		1.4
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	15,3 (150)	14,8 (145)		1.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1973-98	5,4-7,4 (55-75)	630	7,0	Ст.20 К-52	510 (52)	353 (36)	20	39,4 (-60^0 С) (4,0)	39,4 (-15^0 С) (4,0)	80 (-15^0 С)	0,40	6,9 (68)	6,7 (66)	Спирально-шовные трубы из углеродистой качественной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,0 (78)	7,8 (76)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,1 (89)	8,8 (86)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,2 (100)	9,9 (97)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,6 (114)	11,0 (108)		1,4
		630	7,0	10Г2ФБ К-56	549 (56)	441 (45)	14	147 (-60^0 С) (15)	98 (-15^0 С) (10)	95 (-20^0 С)	0,46	9,1 (89)	8,9 (87)	Спирально-шовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,2 (100)	10,0 (98)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,6 (114)	11,3 (111)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	13,2 (129)	12,8 (125)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	14,6 (143)	14,1 (138)		1,4
		630	7,0	17Г1С К-56	549 (56)	441 (45)	20	98 (-60^0 С) (10)	98 (-15^0 С) (10)	95 (-20^0 С)	0,46	9,1 (89)	8,9 (87)		1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,2 (100)	10,0 (98)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,6 (114)	11,3 (111)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	13,2 (129)	12,8 (125)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	14,6 (143)	14,1 (138)		1,4
		630	7,0	17Г1С К-60	588 (60)	441 (45)	20	98 (-60^0 С) (10)	98 (-15^0 С) (10)	95 (-20^0 С)	0,46	9,1 (89)	8,9 (87)		1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,2 (100)	10,0 (98)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,6 (114)	11,3 (111)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	13,2 (129)	12,8 (125)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	14,6 (143)	14,1 (138)		1,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1973-98	5,4-7,4 (55-75)	630	7,0	10Г2ФБ К-60, Х70	588 (60)	482 (49,2)	23	147 (-60° С) (15)	98 (-15° С) (10)	95 (-20° С)	0,46	9,9 (97)	9,7 (95)	Спирально-шовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,1 (109)	10,9 (107)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,8 (125)	12,5 (122)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	14,4 (141)	13,9 (136)		1,4
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	15,9 (156)	15,4 (151)		1,4
		530	7,0	Ст 20 К-52	510 (52)	353 (36)	20	39,4 (-60° С) (4,0)	39,4 (-15° С) (4,0)	80 (-15° С)	0,40	8,0 (78)	7,8 (76)	Спирально-шовные трубы из углеродистой качественной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,2 (90)	9,0 (88)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,5 (103)	10,2 (100)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,8 (116)	11,4 (112)		1,4
		530	7,0	10Г2ФБ К-56	549 (56)	441 (45)	24	147 (-60° С) (15)	98 (-15° С) (10)	95 (-20° С)	0,46	10,8 (106)	10,5 (103)	Спирально-шовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,1 (119)	11,8 (116)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	14,0 (137)	13,5 (132)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	15,7 (154)	15,1 (148)		1,4
		530	7,0	17Г1С К-56	549 (56)	441 (45)	20	98 (-60° С) (10)	98 (-15° С) (10)	95 (-20° С)	0,46	10,8 (106)	10,5 (103)		1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,1 (119)	11,8 (116)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	14,0 (137)	13,5 (132)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	15,7 (154)	15,1 (148)		1,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Волжский трубный завод ТУ 14-3-1973-98	5,4-7,4 (55-75)	530	7,0	17Г1С К-60	588 (60)	441 (45)	20	98 (-60° С) (10)	98 (-15° С) (10)	95 (-20° С)	0,46	10,8 (106)	10,5 (103)	Спиральношовные трубы из низколегированной стали. Трубы изготавливаются с объемной термообработкой	1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,1 (119)	11,8 (116)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	14,0 (137)	13,5 (132)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	15,7 (154)	15,1 (148)		1,4
		530	7,0	10Г2ФБ К-60, Х70	588 (60)	482 (49,2)	23	147 (-60° С) (15)	98 (-15° С) (10)	95 (-20° С)	0,46	11,8 (116)	11,5 (113)		1,4
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	13,4 (131)	13,0 (127)		1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	15,2 (149)	14,8 (145)		1,4
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	17,1 (168)	16,5 (162)		1,4

ПЕРЕЧЕНЬ
технических условий на стальные трубы большого диаметра
и их характеристики (Новомосковский трубный завод. Украина)

Таблица 1

Поставщик труб, №№ технических условий	Рабочее давление, МПа, кгс/см^2	Наружный диаметр труб, мм.	Номинальная толщина стенки, мм.	Нормативные характеристики основного металла							Эквивалент углерода, не более	Гарантированное заводом испытательн. давление (по ТУ) МПа, (кгс/см^2)		Конструкция трубы, состояние поставки металла, изоляция	Коэф надеж. по материалу, K1
				Марка стали	Временное сопротивление разрыву МПа, (кгс/мм^2)	Предел текучести, МПа (кгс/мм^2)	Относительное удлинение, %	Ударная вязкость Дж/см^2 (кгс/см^2) KCU	Ударная вязкость Дж/см^2 (кгс/см^2) KCV	Процент волокна в изломе образцов, % DWTT		без осевого под-ра	с осевым п-ром		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Новомосковский трубный завод ТУ-14-3-1424-94	7,4 (75)	1020	10,3*	10Г2ФБЮ	590 (60)	460 (47)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4,0)	60 (-15°С)	0,43	8,5 (87)	8,1 (83)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			12,3*	-"-	-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-		10,3 (105)	9,8 (100)		
		1020	13,4*	13Г1С-У	540 (55)	390 (40)	20	-"-	-"-	-"-	0,43	9,5 (97)	9,0 (92)		
	6,3 (64)	1020	11,4	13Г1С-У	540 (55)	390 (40)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С) (4,0)	60 (-15°С)	0,43	8,1 (83)	7,8 (79)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			11,2*	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,0 (81)	7,6 (77)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ново-московский трубный завод ТУ-14-3-1424-94	7.4-5,4 (75-55)	1020	14,9	13Г1СБ-У	570 (58)	470 (47)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	49,0 (-15°С) (5,0)	60 (-15°С)	0,43	12,8 (130,2)	12,1 (123,7)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			14,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		12,2 (123,9)	11.5 (117,7)		
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		12,0 (122,1)	11,4 (116,0)		
			13,1*	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,2 (114,1)	10,6 (108.4)		
			12,1*	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,3 (105,1)	9,8 (99,9)		
	5,4-6,3 (55-64)	1020	12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,2 (104,3)	9,7 (99,0)		
			11,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,5 (97,2)	9,1 (92,3)		
			11,0*	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,4 (95,4)	8,9 (90,6)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,5 (86,6)	8,1 (82,2)		
			9,7*	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,2 (83,9)	7,8 (79,7)		
			9,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,0 (81,3)	7,6 (77,8)		
			9,0**	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,6 (77,8)	7,2 (73,9)		
	5,4 (55)	1020	9,3**	17Г1С-У	510 (52)	363 (37)	20	39,2 (-40°С) (4,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,46	6,1 (62)	5,9 (60)	Прямошовные трубы из термообработанной (нормализация, нормализация с отпуском) листовой стали.	1.34
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	6,4 (65)	6,1 (62)		
			10,5*	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,0 (71)	6,6 (67)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,1 (72)	6,7 (68)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,7 (79)	7,4 (75)		
			13,0*	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,5 (87)	8,1 (83)		
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,2 (93)	8,6 (88)		
			14,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,4 (96)	8,9 (91)		
			14,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,8 (100)	9,3 (95)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ново-московский трубный завод ТУ-14-3-1424-94	5,4 (55)	1020	11,0	Ст.3сп (С345Т)	470 (48)	323 (33)	20	29,2 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,46	6,5 (66)	6,2 (63)	Прямошовные трубы (термическое упрочнение: закалка с отпуском, нормализация с отпуском)	1,34
			11,3*	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	6,6 (67)	6,4 (65)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,1 (72)	6,8 (69)		
			14,0*	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,2 (84)	7,9 (81)		
			12,0	Ст.3сп (С315Т)	430 (44)	294 (30)	20	29,2 (-40°С) (3,0)	29,4 (0°С) (3,0)	50 (0°С)	0,46	6,4 (65)	6,2 (63)		
			12,3*	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	6,6 (67)	6,3 (64)		
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,5 (76)	7,2 (73)		
Ново-московский трубный завод ТУУ-14-8-19-99 ТУ У-14-8-20-99	5,4-7,4 (55-75)	530	6,0	К34	333 (34)	206 (21)	26	29,4 (-40°С)	29,4 (-5°С)	--	0,46	--	--	Прямошовные трубы, сваренные токами высокой частоты, из горячекатаного рулона	1,47
			7,0	-"-	-"-	-"-	-"-	(3,0)	(3,0)		-"-				
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,2 (-40°С)	29,4 (-5°С)		0,46				
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(3,0)		-"-				

* толщины стенок для газопроводных труб

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ново-московский трубный завод ТУУ-14-8-19-99 ТУ У-14-8-20-99	5,4-7,4 (55-75)	530	6,0	К38	372 (38)	235 (24)	24	29,4 (-40^0С) (3,0)	29,4 (-5^0С) (3,0)	–	0,46	–	–	Прямошовные трубы, сваренные токами высокой частоты, из горячекатаного рулона	1,47
			7,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,2 (-40^0С) (4,0)	29,4 (-5^0С) (3,0)		0,46				
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
		530	6,0	К42	412 (42)	245 (25)	23	29,4 (-40^0С) (3,0)	29,4 (-5^0С) (3,0)	–	0,46	–	–	Прямошовные трубы, сваренные токами высокой частоты, из горячекатаного рулона	1,47
			7,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,2 (-40^0С) (4,0)	29,4 (-5^0С) (3,0)		0,46				
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
		530	6,0	К48	471 (48)	324 (33)	20	29,4 (-40^0С) (3,0)	29,4 (-5^0С) (3,0)	–	0,46	–	–	Прямошовные трубы, сваренные токами высокой частоты, из горячекатаного рулона	1,47
			7,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,2 (-40^0С) (4,0)	29,4 (-5^0С) (3,0)		0,46				
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ново-московский трубный завод ТУ У-14-8-19-99 ТУ У-14-8-20-99	5,4-7,4 (55-75)	530	6,0	К50	490 (50)	343 (35)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	–	0,46	–	–	Прямошовные трубы, сваренные токами высокой частоты, из горячекатаного рулона	1,47
			7,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,46				
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
		530	6,0	К52	510 (52)	353 (36)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	–	0,46	–	–	Прямошовные трубы, сваренные токами высокой частоты, из горячекатаного рулона	1,47
			7,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,46				
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
		530	6,0	К55	540 (55)	373 (38)	20	29,4 (-60°С) (3,0)	29,4 (-15°С) (3,0)	–	0,46	–	–	Прямошовные трубы, сваренные токами высокой частоты, из горячекатаного рулона	1,47
			7,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,2 (-60°С) (4,0)	29,4 (-15°С) (3,0)		0,46				
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		-"-				

ПЕРЕЧЕНЬ

технических условий на стальные трубы большого диаметра и их характеристики (Харцызский трубный завод Украина)

Таблица 1

Поставщик труб, №№ технических условий	Рабочее давление, МПа, кгс/см^2	Наружный диаметр труб, мм	Номинальная толщина стенки, мм	Нормативные характеристики основного металла							Эквивалент углерода, не более	Гарантированное заводом испытательн. давление (по ТУ) МПа, (кгс/см^2)		Конструкция трубы, состояние поставки металла, изоляция	Коэф. надеж. по материалу, K1
				Марка стали	Временное сопротивление разрыву МПа, (кгс/мм^2)	Предел текучести, МПа (кгс/мм^2)	Относительное удлинение, %	Ударная вязкость Дж/см^2 (кгс/см^2) KCU	Ударная вязкость Дж/см^2 (кгс/см^2) KCV	Процент вязкости в изломе образцов, % DWTT		без осевого под-ра	с осевым п-ром		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У-322-8-22-96	7,4 (75)	1420	16,2	13Г1СБ-У	570 (58)	470 (48)	20	49,0 (-40 °С) (5,0)	78,4 (-5 °С) (8,0)	80 (-5 °С)	0,43	9,9 (101)	9,6 (98)	Прямошовные трубы из стали контролир про-катки с заводской изоляцией	1,34
			19,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		12,0 (122)	11,7 (119)		
Харцызский трубный завод, ТУ 14-3-1938-2000	7,4 (75)	1420	15,7	10Г2ФБ или лист импортной поставки Х70	588 (60)	440 (45)	20	53,9 (-60 °С) (5,5)	78,4 (-20°С) (8,0)	80 (-20°С)	0,43	9,0 (92)	8,5 (87)	Прямошовные трубы из листовой стали контролируемой прокатки с заводской изоляцией	1,34
			15,7		-"-	460 (47)	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,4 (96)	8,9 (91)		
			15,7		-"-	480 (49)	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,8 (100)	9,3 (95)		
			18,7		-"-	440 (45)	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,8 (111)	10,3 (105)		
			18,7		-"-	460 (47)	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,4 (116)	10,8 (110)		
			18,7		-"-	480 (49)	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,8 (120)	11,3 (115)		
	8,3 (84)	1420	18,3		588 (60)	460 (47)	20	64,0 (-60 °С) (5,0)	88,0 (-20°С) (9,0)	85 (-20°С)	0,43	11,1 (113)	10,5 (107)		1,34
			18,3		-"-	480 (49)	20	-"-	-"-	-"-	-"-	11,0 (112)	11,5 (118)		
			21,8		-"-	460 (47)	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	13,2 (136)	12,7 (129)		
			21,8		-"-	480 (49)	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	13,2 (135)	13,9 (142)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ 14-3-1873-92	7,4 (75)	1420	16,8	09Г2ФБ 09Г2БТ	550 (56)	422 (43)	20	49,0 (-60 °С) (5,0)	78,4 (-20 °С) (8,0)	80 (-20 °С)	0,43	9,2 (94)	8,8 (90)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки с заводской изоляцией	1.34
			20,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,2 (114)	10,7 (109)		
		1220	13,8	09Г2ФБ 09Г2БТ	550 (56)	422 (43)	20	39,2 (-60 °С) (4,0)	58,9 (-20 °С) (6,0)	70 (-20 °С)	0,43	8,8 (90)	8,4 (86)		1.34
			16,5	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-	-"-	10,6 (108)	10,2 (104)		
Харцызский трубный завод, ТУ-У-14-8-2-97	7,4 (75)	1220	11,0	10Г2ФБ	590 (60)	441 (45)	20	39,2 (-60 °С)	58,8 (-20°С)	70 (-20 °С)		7,3 (75)	7,0 (71)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки с заводской изоляцией	1.34
			11,4	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(6,0)	--		7,6 (78)	7,2 (74)		
			12,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	--		-"-	-"-		
			13,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	--	0,43	8,8 (90)	8,4 (86)		
			14,1	-"-	-"-	-"-	20	-"-	-"-	--		9,4 (96)	9,0 (92)		
			16,2	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	--		10,9 (111)	10,3 (106)		
	7,4 (75)	1220	11,8	13Г1СБ-У	570 (58)	471 (48)	-"-	39,2 (-60 °С)	58,8 (-15 °С)	70 (-15 °С)		8,4 (86)	8,0 (82)		1.34
			13,3	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(6,0)	-"-		9,5 (97)	9,1 (93)		
			13,6	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	9,7 (99)	9,3 (95)		
			16,7	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		12,0 (122)	11,4 (116)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У-14-8-2-97	5,4-6,3-7,4 (55-64-75)	1220	12,0	13Г1С-У	539 (55)	402 (41)	20	39,2 (-40°С) (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С)* (4,0)	60 (-15 °С)*		7,3 (75)	7,0 (71)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки с заводской изоляцией	1,34
			12,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	7,5 (75)	7,2 (74)		
			14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	58,8 (-15 °С) (6,0)	70 (-15 °С)		8,5 (87)	8,1 (83)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,7 (89)	8,3 (85)		
			14,6	-"-	-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-		8,9 (91)	8,5 (87)		
			17,5	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-40 °С) (-60°) (5,0)	-"-	-"-		10,8 (110)	10,3 (105)		
	5,4-6,3 (55-64)	1220	12,7	13ГС-У	510 (52)	363 (37)	20	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-15°С)* (4,0)	60 (-15 °С)*		7,0 (71)	6,7 (69)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки с заводской изоляцией или без нее	1,34
			13,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,2 (74)	6,9 (70)		
			15,2	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-	0,43	8,4 (86)	8,0 (82)		
	5,4-6,3 (55-64)	1220	12,7	13ГС	510 (52)	363 (37)	20	39,2 (-40°С) (4,0)	39,2 (0°С) (4,0)	60 (0 °С)		7,0 (71)	6,7 (69)		
			13,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,2 (74)	6,9 (70)		
			15,2	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-40°С) (5,0)	-"-	-"-		8,4 (86)	8,0 (82)		

* по требованию потребителя возможны температуры 0 °С, минус 5 °С и минус 10 °С

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У- 322-8-21-96	7,4 (75)	920	11,7	13ГС 13ГС-У	510 (52)	362 (37)	20	39,0 (-40 °С)	39,0 (0 °С)	60 (0°С)		8,5 (86)	8,3 (84)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки с заводской изоляцией или без нее	1,34
		820	10,4	-"-	-"-	-"-	20	(4,0)	(4,0)	-"-		8,5 (86)	8,2 (83)		
			11,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,4 (95)	9,1 (91)		
		1020	10,8	13ГС 13ГС-У	510 (52)	363 (37)	20	39,0 (-40 °С)	39,0 (0 °С)	60 (0°С)		7,1 (72)	6,9 (70)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(4,0)		0,43	7,2 (73)	7,0 (71)		
			11,9	-"-	-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-		7,8 (79)	7,6 (77)		
	6,3 (64)	920	10,7	-"-	510 (52)	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,8 (79)	7,6 (77)		
			10,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,9 (80)	7,7 (78)		
		820	9,5	-"-	-"-	-"-	-"-	29,0 (-40 °С)	-"-	-"-		7,7 (78)	7,5 (76)		
			9,7	-"-	-"-	-"-	-"-	(3,0)	-"-	-"-		7,9 (80)	7,7 (78)		
	5,4 (55)	1020	8,7	13ГС 13ГС-У	510 (52)	363 (37)	20	29,0 (-40 °С)	29,0 (0°С)	50 (0°С)		5,7 (58)	5,5 (56)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	
			9,5	-"-	-"-	-"-	-"-	(3,0)	(3,0)	-"-		6,2 (63)	6,0 (61)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-		6,5 (66)	6,3 (64)		
			10,4	-"-	-"-	-"-	-"-	39,0 (-40 °С) (4,0)	-"-	-"-	0,43	6,8 (69)	6,6 (67)		1,34
		920	9,1	-"-	510 (52)	363 (37)	20	29,0 (-40 °С)	-"-	50 (0°С)		6,6 (67)	6,4 (65)		
			9,4	-"-	-"-	-"-	-"-	(3,0)	-"-	-"-		6,8 (69)	6,6 (67)		
		820	8,2	-"-	-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-		6,6 (67)	6,4 (65)		
			8,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		6,8 (69)	6,6 (67)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У- 322-8-21-96	7,4 (75)	920	11,1	13Г1С-У	540 (55)	390 (40)	20	39,0 (-60 °С) (4,0)	39,0 (-15°С) (4,0)	60 (-15°С)	0,43	8,8 (89)	8,5 (86)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
		820	9,9	-"-	-"-	-"-	-"-	29,0 (-60°С) (3,0)	-"-	-"-		8,7 (88)	8,5 (86)		
			10,8	-"-	-"-	-"-	-"-	39,0 (-60 °С) (4,0)	-"-	-"-		9,6 (97)	9,3 (94)		
			11,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,1 (102)	9,8 (99)		
	6,3 (64)	1020	9,9	13Г1С-У	540 (55)	390 (40)	20	29,0 (-60 °С) (3,0)	39,0 (-15°С) (4,0)	60 (-15°С)		7,0 (71)	6,8 (69)		
			10,2	-"-	-"-	-"-	-"-	39,0 (-60 °С) (4,0)	-"-	-"-		7,2 (73)	7,0 (71)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,8 (79)	7,6 (77)		
			11,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,9 (80)	7,7 (78)		
			11,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,0 (81)	7,8 (79)		
		920	8,9	13Г1С-У	540 (55)	390 (40)	20	29,0 (-60 °С) (3,0)	39,0 (-15°С) (4,0)	60 (-15°С)		7,0 (71)	6,8 (69)		
			10,1	-"-	-"-	-"-	-"-	39,0 (-60 °С) (4,0)	-"-	-"-		7,9 (80)	7,7 (78)		
			10,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,1 (82)	7,9 (80)		
		820	8,0	13Г1С-У	540 (55)	390 (40)	20	29,0 (-60 °С)	-"-	-"-		7,0 (71)	6,8 (69)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	(3,0)	-"-	-"-		7,9 (80)	7,7 (78)		
			9,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,1 (82)	7,9 (80)		
	5,4 (55)	1020	9,5	13Г1С-У	540 (55)	390 (40)	20	29,0 (-60 °С) (3,0)	29,0 (-15°С) (3,0)	50 (-15°С)		6,7 (68)	6,5 (66)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У- 14-8-16-99	7,4 (75)	1020	12,1	13ГС	510 (52)	363 (37)	20	39,2 (-40 °С)	49,0 (0°С)	60 (0°С)	0,43	8,0 (82)	7,6 (77)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		8,6 (88)	8,1 (83)		
			14,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,3 (95)	8,9 (91)		
			15,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,9 (101)	9,4 (96)		
			17,5	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-40 °С) (3,0)	-"-	-"-		11,7 (119)	11,1 (113)		
		1020	12,1	13ГС-У	510 (52)	363 (37)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-15°С)	60 (-15°С)	0,43	8,0 (82)	7,6 (77)		1,34
			13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		8,6 (88)	8,1 (83)		
			14,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,3 (95)	8,9 (91)		
			15,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,9 (101)	9,4 (96)		
			17,5	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		11,7 (119)	11,1 (113)		
		920	11,7	13ГС	510 (55)	363 (37)	20	39,2 (-40 °С)	49,0 (0°С)	60 (0°С)	0,43	8,5 (87)	8,1 (83)		1,34
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		9,3 (95)	8,8 (90)		
			13,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,9 (101)	9,4 (96)		
			15,8	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-40 °С) (5,0)	-"-	-"-		11,7 (119)	11,1 (113)		
		920	11,7	13ГС-У	510 (52)	363 (37)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-15°С)	60 (-15°С)	0,43	8,5 (87)	8,1 (83)		1.34
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		9,3 (95)	8,8 (90)		
			13.5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,9 (101)	9,4 (96)		
			15.8	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		11.7 (119)	11,1 (113)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У- 14-8-16-99	5,4-6,3 (55-64)	1020	10,1	13ГС	510 (52)	363 (37)	20	39,2 (-40 °С)	39,2 (0°С)	50 (0°С)	0,43	6,7 (68)	6,3 (64)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,4	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(4,0)	-"-		6,9 (70)	6,5 (66)		
			11,8	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,8 (79)	7,5 (76)		
		1020	10,1	13ГС-У	510 (52)	363 (37)	20	39,2 (-60 °С)	39,2 (-15°С)	50 (-15°С)	0,43	6,7 (68)	6,3 (64)		1,34
			10,4	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(4,0)	-"-		6,9 (70)	6,5 (66)		
			11,8	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,8 (79)	7,5 (76)		
		920	10,7	13ГС	510 (52)	363 (37)	20	39,2 (-40 °С)	39,2 (0°С)	50 (0°С)	0,43	7,9 (80)	7,5 (76)		1,34
			10,9	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(4,0)	-"-		7,9 (81)	7,6 (77)		
		920	10,7	13ГС-У	510 (52)	363 (37)	20	39,2 (-60 °С)	39,2 (-15°С)	50 (-15°С)	0,43	7,9 (80)	7,5 (76)		1,34
			10,9	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(4,0)	-"-		7,9 (81)	7,6 (77)		
	7,4 (75)	1020	11,2	13Г1С-У	540 (55)	402 (41)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-15 °С)	60 (-15°С)	0,43	8,1 (83)	7,7 (79)		1,34
			11,5	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		8,3 (85)	7,9 (81)		
			12,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,9 (91)	8,5 (87)		
			13,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,8 (100)	9,3 (95)		
			14,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,4 (106)	9,9 (101)		
			16,6	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-		12,3 (125)	11,7 (119)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У- 14-8-16-99	7,4 (75)	1020	10,3	10Г2ФБ	590 (60)	461 (47)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,6 (88)	8,1 (83)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,5	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		8,8 (90)	8,3 (85)		
			11,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,4 (96)	9,0 (92)		
			12,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,3 (105)	9,8 (100)		
			13,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,0 (112)	10,5 (107)		
			15,2	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		12,9 (131)	12,2 (124)		
		920	9,5	10Г2ФБ	590 (60)	461 (47)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,8 (90)	8,3 (85)		1,34
			10,2	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		9,5 (97)	9,0 (92)		
			11,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,3 (105)	9,8 (100)		
			11,8	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,0 (112)	10,4 (106)		
			13,8	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		12,9 (131)	12,3 (125)		
	7,4 (75)	1016	11,1	X-60	530 (52)	413 (42)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,3 (85)	7,9 (81)		1,34
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		9,5 (97)	9,1 (93)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,8 (110)	10,3 (105)		
			15,9	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		12,1 (123)	11,5 (117)		
		1067	11,9	X-60	530 (52)	413 (42)	20	39,2 (-60°С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,5 (87)	8,1 (83)		1,34
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		9,1 (93)	8,6 (88)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,3 (105)	9,8 (100)		
			15,9	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-		11,5 (117)	10,9 (111)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У- 14-8-16-99	7,4 (75)	965	10,3	Х-60	530 (52)	413 (42)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,1 (83)	7,7 (79)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			11,1	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		9,2 (94)	8,7 (89)		
			11,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,4 (96)	8,9 (91)		
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,1 (103)	9,6 (99)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,4 (116)	10,8 (110)		
			15,9	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		12,7 (129)	12,1 (123)		
		914	10,3	Х-60	530 (52)	413 (42)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,6 (88)	8,1 (83)		1,34
			11,1	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		9,3 (95)	8,8 (90)		
			11,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,0 (102)	9,5 (97)		
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,7 (109)	10,1 (103)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		12,1 (123)	11,5 (117)		
			15,9	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		13,4 (137)	12,8 (130)		
	5,4-6,3 (55-64)	1016	9,5	Х-60	530 (52)	413 (42)	20	39,2 (-60°С)	39,2 (-20°С)	50 (-20°С)	0,43	7,1 (72)	6,8 (69)		1,34
			10,3	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(4,0)	-"-		7,7 (79)	7,4 (75)		
		1067	9,5	Х-60	530 (52)	-"-	-"-	39,2 (-60°С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	6,8 (69)	6,5 (66)		1,34
			10,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,4 (75)	7,0 (71)		
			11,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,9 (81)	7,6 (77)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У- 14-8-16-99	5,4-6,3 (55-64)	965	9,5	Х-60	530 (52)	413 (42)	20	39,2 (-60 °С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	7,5 (76)	7,2 (73)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
		914	9,5	Х-60	530 (52)	413 (42)	20	39,2 (-60 °С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	7,9 (81)	7,6 (77)		1,34
	7,4 (75)	1067	11,1	Х-65	530 (54)	448 (46)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,4 (86)	8,0 (82)		1,34
			11,9	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		9,1 (93)	8,6 (88)		
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,7 (99)	9,2 (94)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,0 (112)	10,5 (107)		
			15,9	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		12,3 (125)	11,7 (119)		
		1016	10,3	Х-65	530 (54)	448 (46)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,2 (84)	7,8 (80)		1,34
			11,1	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		8,9 (91)	8,5 (87)		
			11,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,6 (98)	9,1 (93)		
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,2 (104)	9,7 (99)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,6 (118)	11,0 (112)		
			15,9	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		12,9 (131)	12,3 (125)		
		965	10,3	Х-65	530 (54)	448 (46)	20	39,2 (-60°С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,7 (89)	8,3 (85)		1,34
			11,2	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		9,4 (96)	8,9 (91)		
			11,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,1 (103)	9,6 (98)		
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,8 (110)	10,3 (105)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		12,2 (124)	11,6 (118)		
			15,9	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-		13,6 (139)	12,9 (132)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У- 14-8-16-99	5,4-6,3 (55-64)	1067	9,5	Х-65	530 (54)	448 (46)	20	39,2 (-60 °С)	39,2 (-20°С)	50 (-20°С)	0,43	7,3 (74)	6,9 (70)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,3	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(4,0)	-"-	-"-	7,8 (80)	7,5 (76)		
		1016	9,5	Х-65	530 (54)	448 (46)	20	39,2 (-60 °С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	7,6 (78)	7,3 (74)		1,34
		965	9,5	Х-65	530 (54)	448 (46)	20	39,2 (-60 °С) (4,0)	39,2 (-20°С) (4,0)	50 (-20°С)	0,43	8,0 (82)	7,7 (78)		1,34
	7,4 (75)	1067	10,3	Х-70	590 (60)	461 (47)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,2 (84)	7,8 (80)		1,34
			11,1	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		8,8 (90)	8,4 (86)		
			11,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,5 (97)	9,0 (92)		
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,2 (104)	9,7 (99)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,5 (117)	10,9 (111)		
			15,9	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		12,8 (130)	12,2 (124)		
		1016	10,3	Х-70	590 (60)	461 (47)	20	39,2 (-60°С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,6 (88)	8,2 (84)		1,34
			11,1	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		9,3 (95)	8,8 (90)		
			11,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,0 (102)	9,5 (97)		
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,7 (109)	10,2 (104)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		12,1 (123)	11,5 (117)		
			15,9	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-		13,4 (137)	12,8 (130)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У- 14-8-16-99	7,4 (75)	965	9,5	Х-70	590 (60)	461 (47)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,3 (85)	7,9 (81)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,3	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-	-"-	9,1 (93)	8,6 (88)		
			11,1	-"-	-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	-"-	9,8 (100)	9,3 (95)		
			11,9	-"-	-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	-"-	10,5 (107)	10,0 (102)		
			12,7	-"-	-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	-"-	11,3 (115)	10,7 (109)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	12,8 (130)	12,1 (123)		
			15,9	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-	-"-	14,2 (145)	13,5 (138)		
		914	9,5	Х-70	590 (60)	461 (47)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-20°С)	60 (-20°С)	0,43	8,8 (90)	8,4 (86)		1,34
			10,3	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-	-"-	9,6 (98)	9,1 (93)		
			11,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,4 (106)	9,9 (101)		
			11,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,2 (114)	10,6 (108)		
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,9 (121)	11,3 (115)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-	-"-	13,4 (137)	12,8 (130)		
			15,9	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60°С) (5,0)	-"-	-"-	-"-	15,0 (153)	14,2 (145)		
	5,4-6,3 (55-64)	1016	9,5	Х-70	590 (60)	461 (47)	20	39,2 (-60 °С) (4,0)	39,2 (-20 °С) (4,0)	50 (-20 °С)	0,43	7,9 (81)	7,6 (77)		1,34
		1067	9,5	Х-70	590 (60)	461 (47)	20	39,2 (-60 °С) (4,0)	39,2 (-20 °С) (4,0)	50 (-20 °С)	0,43	7,6 (77)	7,2 (73)		1,34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У- 14-8-16-99	7,4 (75)	920	10,1	13Г1С-У	540 (55)	402 (41)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-15°С)	60 (-15°С)	0,43	8,1 (83)	7,7 (79)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			10,3	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		8,3 (85)	7,9 (81)		
			11,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,0 (92)	8,5 (87)		
			12,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,8 (100)	9,3 (95)		
			12,8	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,4 (106)	9,9 (101)		
			15,0	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		12,3 (125)	11,7 (119)		
	5,4-6,3 (55-64)	1020	9,6	13Г1С-У	540 (55)	402 (41)	20	39,2 (-60 °С)	39,2 (-15°С)	50 (-15°С)	0,43	7,0 (71)	6,7 (68)		1,34
			9,9	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(4,0)	-"-		7,2 (73)	6,9 (70)		
	7,4 (75)	1020	10,6	13Г1СБ-У	570 (58)	471 (48)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-15°С)	60 (-15°С)	0,43	9,0 (92)	8,6 (88)		1,34
			10,9	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		9,3 (95)	8,8 (90)		
			11,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,0 (102)	9,5 (97)		
			12,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,9 (111)	10,3 (105)		
			13,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,6 (118)	11,0 (112)		
			15,8	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		13,6 (139)	13,0 (132)		
		920	9,6	13Г1СБ-У	570 (58)	471 (48)	20	39,2 (-60°С)	49,0 (-15 °С)	60 (-15 °С)	0,43	9,1 (93)	8,6 (88)		1,34
			9,8	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	(5,0)	-"-		9,3 (95)	8,8 (90)		
			10,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,0 (102)	9,4 (96)		
			11,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,8 (110)	10,3 (105)		
			12,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,6 (118)	11,0 (112)		
			14,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		13,6 (138)	12,9 (131)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод. ТУ У 14-8-16-99	7,4 (75)	914	9,5	Х-65	530 (54)	448 (46)	20	39,2 (-60 °С)	49,0 (-20 °С)	60 (-20 °С)	0,43	8,5 (87)	8,0 (82)	Прямошовные трубы из стали контролируемой проката	1.34
			10,3	-"-	-"-	-"-	20	(4,0)	(5,0)			9,2 (94)	8,7 (89)		
			11,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,9 (101)	9,4 (96)		
			11,9	-"-	-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-		10,7 (109)	10,1 (103)		
			12,7	-"-	-"-	-"-	20	-"-	-"-	-"-		11,4 (116)	10,9 (111)		
			14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		12,9 (131)	12,3 (125)		
			15,9	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-60 °С) (5,0)	-"-	-"-		14,3 (146)	13,6 (139)		
Харцызский трубный завод, ТУ У-322-8-10-95	5,4-7,4 (55-75)	720	8,0	13ГС	510 (52)	353 (36)	20	29,0 (-40 °С) (3,0)	29,0 (0 °С) (3,0)	50 (0 °С)	0,44	7,2 (73)	7,0 (71)	Прямошовные трубы из стали контролируемой проката с заводской изоляцией	1.34
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,0 (82)	7,8 (80)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,1 (92)	8,7 (89)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,0 (-40 °С) (4,0)	29,0 (0 °С) (3,0)	50 (0 °С)		9,9 (101)	9,6 (98)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,9 (111)	10,6 (108)		
		720	8,0	13Г1С-У	540 (55)	382 (39)	20	29,0 (-60 °С) (3,0)	29,0 (-15 °С) (3,0)	50 (-15 °С)	0,44	7,7 (79)	7,6 (77)	Прямошовные трубы из стали контролируемой проката с заводской изоляцией	1.34
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,8 (89)	8,5 (87)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,8 (100)	9,5 (97)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	20	39,0 (-60 °С) (4,0)	29,0 (-15 °С) (3,0)	50 (-15 °С)		10,8 (110)	10,5 (107)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		11,8 (120)	11,5 (117)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ У-322-8-10-95	5,4-7,4 (55-75)	720	8,0	12Г2С	490 (50)	343 (35)	20	29,0 (-40 °С) (3,0)	29,0 (0 °С) (3,0)	50 (0 °С)	0,44	6,6 (67)	6,4 (65)	Прямошовные трубы из низколегированной листовой горячекатанной стали с заводской изоляцией	1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,6 (77)	7,3 (74)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,4 (86)	8,2 (84)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,0 (-40 °С)	-"-	-"-		9,4 (96)	9,2 (93)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	(4,0)	-"-	-"-		10,4 (106)	10,1 (103)		
		720	8,0	09Г2С	490 (50)	343 (35)	20	29,0 (-60 °С) (3,0)	29,0 (-20 °С) (3,0)	50 (-20 °С)	0,44	6,6 (67)	6,4 (65)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		7,6 (77)	7,3 (74)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		8,4 (86)	8,2 (84)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		9,4 (96)	9,2 (93)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-		10,4 (106)	10,1 (103)		
		630	8,0	13ГС	510 (52)	353 (36)	20	29,0 (-40 °С) (3,0)	29,0 (0 °С) (3,0)		0,44	8,2 (84)	7,9 (81)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки с заводской изоляцией	1,34
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			9,2 (94)	9,0 (92)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			10,4 (105)	10,0 (102)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,0 (-40 °С) (4,0)	-"-			11,4 (116)	11,1 (113)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			12,5 (127)	12,2 (124)		
		630	8,0	13Г1С-У	540 (55)	382 (39)	20	29,0 (-60 °С) (3,0)	29,0 (-15 °С) (3,0)		0,44	8,9 (91)	8,7 (88)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки с заводской изоляцией	1,34
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			10,0 (102)	9,7 (99)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			11,2 (114)	10,9 (111)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,0 (-60 °С) (4,0)	-"-			12,4 (126)	12,0 (122)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			13,5 (138)	13,1 (134)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ У-322-8-10-95	5,4-7,4 (55-75)	630	8,0	12Г2С	490 (50)	343 (35)	20	29,0 (-40 °С) (3,0)	29,0 (0 °С) (3,0)		0,44	7,6 (77)	7,3 (74)	Прямошовные трубы из низколегированной листовой горячекатанной стали с заводской изоляцией	1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			8,6 (88)	8,3 (85)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			9,7 (99)	9,4 (96)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	39,0 (-40 °С) (4,0)	-"-			10,8 (110)	10,5 (107)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			12,0 (122)	11,6 (118)		
		630	8,0	09Г2С	490 (50)	343 (35)	20	29,0 (-60 °С) (3,0)	29,0 (-20°С) (3,0)		0,44	7,6 (77)	7,3 (74)	Прямошовные трубы из низколегированной листовой горячекатанной стали с заводской изоляцией	1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			8,6 (88)	8,3 (85)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			9,7 (99)	9,4 (96)		
			11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			10,8 (110)	10,5 (107)		
			12,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			12,0 (122)	11,6 (118)		
		530	8,0	13ГС	510 (52)	353 (36)	20	29,0 (-40 °С) (3,0)	29,0 (0 °С) (3,0)		0,44	9,8 (100)	9,5 (97)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки	1,34
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			11,1 (113)	10,7 (109)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			12,4 (126)	12,0 (122)		
		530	8,0	12Г2С	490 (50)	343 (35)	20	29,0 (-40 °С) (3,0)	29,0 (0 °С) (3,0)			9,0 (92)	8,7 (89)	Прямошовные трубы из низколегированной листовой горячекатанной стали с заводской изоляцией	1,4
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			10,3 (105)	10,0 (102)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			11,6 (118)	11,3 (115)		
		530	8,0	09Г2С	490 (50)	343 (35)	20	29,0 (-60 °С) (3,0)	29,0 (-20°С) (3,0)			9,0 (92)	8,7 (89)		
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			10,3 (105)	10,0 (102)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-			11,6 (118)	11,3 (115)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Харцызский трубный завод, ТУ-У-322-8-10-95	5,4-7,4 (55-75)	530	8,0	13ГІС-У	540 (55)	382 (39)	20	29,0 (-60°С) (3,0)	29,0 (-15°С) (3,0)		0,44	10,6 (108)	10,3 (105)	Прямошовные трубы из стали контролируемой прокатки с заводской изоляцией	1,34
			9,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	— — —		12,0 (122)	11,7 (119)		
			10,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	—		13,3 (136)	13,0 (132)		
ГОСТ 20295-85		530 630 720 820	5-12	Стали по ГОСТ 19282-89 1050-88 ТУ 14-1-1921-76, 14-1-1950-89, 14-1-3636-89	490,0-510,0-540,0 (50,0-52,0-55,0)	343,4-353,0-390,0 (35,0-36,0-40,0)	20	39,2 (-60°С) (-40°С) (4,0)	# # # #	-- -- ## ##	--	по ГОСТ 3845-75	--	Спиральношовные и прямошовные трубы из низколегированных горячекатанных листовых и рулонных сталей.	1,47
		1 720	5-12		588 (60)	412 (42)	16	39,2 (-60°С) (-40°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)	--	по ГОСТ 3845-75	--	Спиральношовные и прямошовные трубы из низколегированной стали контролируемой прокатки	1,4
		1 820	5-12		588 (60)	412 (42)	16	39,2 (-60°С) (-40°С) (4,0)	29,4 (-20°С) (3,0)	50 (-20°С)					
1 При заказе труб по ГОСТ 20295-85 должны оговариваться дополнительные требования: # -ударная вязкость KCV -29,4 (3,0) Дж/см² (кгс м/см²) при температуре нуль и минус 5°С; ## - DWTT - 50% при температуре нуль и минус 5°С.															

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Выбор труб следует производить в соответствии с фактической номенклатурой заводов-изготовителей.

2. Волжским трубным заводом выпускаются стальные электросварные спиральношовные трубы с наружным антикоррозийным покрытием диаметрами от 530 до 1420 мм по техническим условиям ТУ 14-3Р-33-2000 и ТУ 14-31-2000.

3. Рабочие давления, указанные в графе 2, относятся к газопроводным трубам. Для нефтепроводных и нефтепродуктопроводных труб рабочее давление определяется проектной организацией по СНиП 2.05.06.85.

*1-Разные технологии производства труб

4. Харцызским трубным заводом выпускаются стальные электросварные прямошовные трубы с наружным полиэтиленовым антикоррозионным покрытием диаметром 1220 и 1420 мм по техническим условиям ТУ 14-3-1954-94, трубы Ø 530-1420 мм по ТУ У 14-8-34-2000

ПЕРЕЧЕНЬ

технических условий на стальные трубы большого диаметра импортного производства и их характеристики

Таблица 2

Поставщик труб, номер технических условий, (рабочее давление)	Наружный диаметр труб, мм	Номинальная толщина стенки, мм	Нормативные характеристики основного металла						Эквивалент углерода, не более	Гарантированное заводом испытательное давление по ТУ МПа (кгс/см^2)	Конструкция трубы и состояние поставки металла	Коэффициент надежности по материалу, К
			Временное сопротивление разрыву МПа (кгс/мм^2)	Предел текучести, МПа (кгс/мм^2)	Относительное удлинение %	Ударная вязкость Дж/см^2 (кгс.м/см^2) KCU	Ударная вязкость Дж/см^2 (кгс.м/см^2) KCV	Процент волокна в изломе образцов DWTT, %				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТУ 100-86 (9,8 МПа)	1420	20,0	638 (65)	510 (52)	18	58,8 (-60° С) (6,0)	108,0(-20° С) (11,0)	85 (-20° С)	0,46	13,4 (137)	100% УЗ контроль	1,34
		23,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	16,3 (166)	регулируемая прокатка	
		29,6	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	20,3 (207)		
	1220	16,5	638 (65)	510 (52)	18	49,0 (-60° С) (5,0)	78,4 (-20° С) (8,0)	80 (-20° С)	0,44	12,8 (131)		
		19,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,46	15,5 (158)		
		24,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,46	19,5 (199)		
	1220	17,8	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60° С) (5,0)	78,4 (-20° С) (8,0)	80 (-20° С)	0,43	12,5 (128)		
		21,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	15,2 (155)		
		26,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	18,9 (193)		
	1020	13,2	638 (65)	510 (52)	18	49,0 (-60° С) (5,0)	58,8 (-20° С) (6,0)	70 (-20° С)	0,44	12,3 (125)		
		15,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	14,7 (150)		
		19,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,46	18,4 (188)		
		14,2	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60° С) (5,0)	58,8 (-20° С) (6,0)	70 (-20° С)	0,43	12,0 (122)		
		17,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	14,4 (147)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТУ 100-86 (9,8 МПа)	1020	21,0	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60° С) (5,0)	58,8 (-20° С) (6,0)	70 (-20° С)	0,44	18,0 (184)	100% УЗ контроль	1,34
		26,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,46	22,3 (228)	регули-руемая прокатка	
(11,2 МПа) для соедини-тельных деталей	1020	26,0	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60° С) (5,0)	58,8 (-20° С) (6,0)	70 (-40° С)	0,44	22,3 (228)	100% УЗ контроль	1,34
	720	18,0	-"-	-"-	-"-	-"-	49,0 (-40° С) (5,0)	50 (-40° С)	0,43	22,0 (224)	регули-руемая прокатка	
		26,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	32,2 (329)		
	530	15,0	-"-	-"-	-"-	39,2 (-60° С) (4,0)	39,2 (-40° С) (4,0)	-"-	0,43	25,0 (255)		
		21,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,46	35,7 (364)		
ТУ 100-86 (13,3 МПа)	720	16,5	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60° С) (5,0)	49,0 (-31° С) (5,0)	60 (-31° С)	0,4	20,0 (204)	100% УЗ контроль	1,34
		20,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,4	25,0 (255)	регули-руемая прокатка	
	530	11,6	-"-	-"-	-"-	39,2 (-60° С) (4,0)	39,2 (-31° С) (4,0)	50 (-31° С)	0,4	19,0 (194)		
		14,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,4	23,7 (242)		
для соедини-тельных, деталей	720	24,0	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60° С) (5,0)	49,0 (-31° С) (5,0)	60 (-31° С)	0,4	30,2 (308)		
	530	17,0	-"-	-"-	-"-	39,2 (-60° С) (4,0)	39,2 (-31° С) (4,0)	50 (-31° С)	0,4	28,4 (290)		
ТУ 84-94 (8,2 МПа)	1420	18,3	589 (60)	461 (47)	20	58,8 (-60° С) (6,0)	88,3 (-20° С) (9,0)	85 (-20° С)	0,46	11,4 (112)	100% УЗ контроль	1,34
		21,8	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	13,7 (135)	регули-руемая прокатка	
		27,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	17,1 (168)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТУ 84-94 (8,2 МПа)	1020	14,3	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60° С) (5,0)	49,0 (-20° С) (5,0)	60 (-20° С)	0,44	12,5 (123)	100% УЗ контроль	1,34
		15,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	13,7 (135)	регули-руемая прокатка	
		21,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	18,5 (182)		
	720	12,0	589 (60)	461 (47)	20	39,2 (-60° С) (4,0)	39,2 (-20° С) (4,0)	50 (-20° С)	0,43	15,0 (153)		
	530	11,6	589 (60)	461 (47)	20	39,2 (-60° С) (4,0)	39,2 (-20° С) (4,0)	--	0,43	19,7 (194)		
ТУ 75-86 (7,4 МПа)	1420	14,5	638 (65)	510 (52)	18	49,0 (-60° С) (5,0)	78,4 (-20° С) (8,0)	80 (-20° С)	0,44	9,6 (98)	100% УЗ контроль	1,34
		17,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	11,5 (117)	регули-руемая прокатка	
		21,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,45	14,4 (147)		
		15,7	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60° С) (5,0)	78,4 (-20° С) (8,0)	80 (-20° С)	0,43	9,4 (96)		
		18,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	11,3 (115)		
		23,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	14,0 (143)		
(7,4 МПа) для соединительных деталей		19,5	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60° С) (5,0)	78,4 (-20° С) (8,0)	80 (-20° С)	0,44	11,7 (119)	100% УЗ контроль	1,34
		24,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	14,7 (150)	регули-руемая прокатка	
		26,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	16,3 (166)		
		19,5	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60° С) (5,0)	78,4 (-40° С) (8,0)	80 (-40° С)	0,43	11,7 (119)		
		23,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	14,0 (143)		
		24,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	14,7 (150)		
		26,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	16,3 (166)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТУ 75-86 (7,4 МПа)	1220	11,9	638 (65)	510 (52)	18	49,0 (-60° С) (5,0)	58,8 (-20° С) (6,0)	70 (-20° С)	0,44	9,1 (93)	100% УЗ контроль	1,34
		14,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	11,0 (112)	регули-руемая прокатка	
		17,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	13,7 (140)		
		12,9	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60° С) (5,0)	58,8 (-20° С) (6,0)	70 (-20° С)	0,43	9,0 (92)		
		15,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	10,8 (110)		
		19,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	13,4 (147)		
для соедини-тельных деталей		20,5	589 (60)	461 (47)	20	58,8 (-60°С) (6,0)	58,8 (-20° С) (6,0)	70 (-20° С)	0,44	14,3 (146)		
		21,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	14,9 (152)		
		22,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	15,5 (158)		
		26,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	18,5 (189)		
ТУ 75-86 (7,4 МПа) для соедини-тельных деталей		15,4	589 (60)	461 (47)	20	58,8 (-60°С) (6,0)	58,8 (-40°С) (6,0)	70 (-40° С)	0,43	10,6 (108)	100% УЗ контроль	1,34
		19,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	13,3 (136)	регули-руемая прокатка	
		20,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	14,3 (146)		
		22,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	15,5 (158)		
ТУ 75-86 (7,4 МПа)	1020	9,5	589 (60)	510 (52)	18	49,0 (-60° С) (5,0)	49,0 (-20° С) (5,0)	60 (-20° С)	0,44	8,7 (89)		
		11,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	10,4 (106)		
		14,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	13,0 (133)		
		10,3	589 (60)	461 (47)	20	-"-	-"-	-"-	0,43	8,6 (88)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТУ 75-86 (7,4 МПа) для соединительных деталей	1020	12,3	589 (60)	461 (47)	20	49,0 (-60° С) (5,0)	49,0 (-20° С) (5,0)	60 (-20° С)	0,43	10,3 (105)	100% УЗ контроль регулируемая прокатка	1,34
		15,2	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	12,8 (131)		
		17,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	14,1 (144)		
		18,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	15,4 (157)		
		21,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	17,7 (181)		
		21,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	18,2 (186)		
		24,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	20,5 (209)		
		12,9	-"-	-"-	-"-	49,0 (-40° С) (5,0)	49,0 (-40° С) (5,0)	60(-40°С)	0,43	10,6 (108)		
		16,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	13,2 (135)		
		18,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	15,4 (157)		
ТУ 75-86 (7,4 МПа)		21,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	18,2 (186)		
	720	7,3	589 (60)	461 (47)	20	39,2 (-60° С) (4,0)	39,2 (-20° С) (4,0)	50 (-20° С)	0,43	8,6 (88)		
		8,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	10,3 (105)		
		10,8	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	12,8 (131)		
		14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	16,5 (168)		
		16,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	19,0 (194)		
		19,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	24,1 (246)		
		20,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	24,2 (247)		
		21,6	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	26,4 (269)		
		22,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,44	27,0 (275)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТУ 75-86 (7,4 МПа) для соединительных деталей	720	11,3	589 (60)	461 (47)	20	39,2(-60° С) (4,0)	39,2 (-40° С) (4,0)	50 (-40° С)	0,43	13,2 (135)	100% УЗ контроль	1,34
		14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	16,5 (168)	регулируемая прокатка	
		16,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	19,0 (194)		
ТУ 75-86 (7,4 МПа)	530	5,9	529 (54)	392 (40)	20	39,2(-60° С) (4,0)	39,2 (-20° С) (4,0)	50 (-20° С)	0,42	8,1 (83)		
		7,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,42	9,7 (99)		
		8,8	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,42	12,2 (124)		
для соединительных деталей		12,0	529 (54)	392 (40)	20	39,2(-60° С) (4,0)	39,2 (-20° С) (4,0)	50 (-20° С)	0,42	16,5 (168)		
		13,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,42	17,9 (183)		
		14,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,42	19,3 (197)		
		14,0	529 (54)	392 (40)	20	39,2(-60° С) (4,0)	39,2 (-40° С) (4,0)	50 (-40° С)	0,42	19,3 (197)		
ТУ 55-86 (5,4 МПа)	1220	9,5	589 (60)	461 (47)	20	49,0(-60° С) (5,0)	39,2 (-20° С) (4,0)	60 (-20° С)	0,43	6,6 (67)	100% УЗ контроль	1,34
		11,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,9 (81)	регулируемая прокатка	
		14,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,8 (100)		
	1020	7,6	-"-	-"-	-"-	39,2(-60° С) (4,0)	49,0 (-20° С) (5,0)	60 (-20° С)	0,42	6,4 (65)		
		9,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,6 (77)		
		11,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,5 (97)		
	720	6,0	529 (54)	392 (40)	-"-	39,2(-60° С) (4,0)	39,2 (-20° С) (4,0)	50 (-20° С)	-"-	6,1 (62)		
		7,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	7,2 (73)		
		8,8	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (91)		
	530	6,0	-"-	-"-	-"-	34,3(-60° С) (3,5)	34,3 (-20° С) (3,5)	50 (-20° С)	-"-	8,2 (84)		
		6,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (91)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТУ 100-98 (9,8 МПа)	1420	21,6	589 (60)	480,7 (49)	20	58,8(-40° С) (6,0)	107,8 (0° С) (11,0)	85 (0° С)	0,44	13,8 (140,5)	100% УЗ контроль	1,34
		25,8	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	16,3 (166)	регули-	
		32,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	20,8* (212,5)	руемая прокатка	
	1220	17,8	588 (60)	480,7 (49)	20	49,0(-40° С) (5,0)	78,4 (0° С) (8,0)	80 (0° С)	0,44	13,1 (133,4)		
		21,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	15,9 (162)		
		26,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	19,9 (203)		
	1020	26,0	589 (60)	480,7 (49)	20	58,8(-40° С) (6,0)	58,8 (0° С) (6,0)	60 (0° С)	0,44	23,7 (242)		
		21,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	18,9 (193)		
	720	18,0	588 (60)	480,7 (49)	20	39,2(-40° С) (4,0)	29,4 (0° С) (3,0)	50 (0° С)	0,44	22,9 (233,6)		
	530	15,0	589 (60)	480,7 (49)	20	39,2(-40° С) (4,0)	29,4 (0° С) (3,0)	50 (0° С)	0,44	26,0 (264,5)		
* Исходя из технических возможностей пресса испытательное давление может быть снижено до 16,3 (166)												
ТУ 1020-99С (5,4 МПа)	1020	21,0	529 (54)	392 (40)	20	–	49,0 (-60° С) (5,0)	50 (-60° С)	0,43	15,0 (154)	100% УЗ контроль	1,34
											регули- руемая прокатка	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТУ 75-98 (7,4 МПа)	1420	23,2	589 (60)	480,7 (49)	20	49,0(-40° С) (5,0) (-60°С)	78,4 (0° С) (8,0) (-20° С) (-40° С)	80 (0° С)	0,44	14,9 (151,6)	100% УЗ контроль	1,34
		18,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,8 (120,4)	регули-руемая прокатка	
		15,7	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,9 (100,5)		
	1220	19,1	589 (60)	480,7 (49)	20	49,0(-40° С) (5,0) (-60°С)	58,8 (0° С) (6,0) (-20° С) (-40° С)	70 (0° С) (-20° С) (-40° С)	0,44	14,1 (144)		
		15,4	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	0,43	11,3 (114,9)		
		12,9	-"-	-"-	-"-	39,2(-40° С) (4,0) (-60°С)	-"-	-"-	0,43	9,4 (95,8)		
	1020	15,2	589 (60)	480,7 (49)	20	49,0(-40° С) (5,0) (-60°С)	39,2 (0° С) (4,0) (-20° С) (-40° С)	60 (0° С) (-20° С) (-40° С)	0,43	13,4 (136,2)		
		12,3	-"-	-"-	-"-	39,2(-40° С) (4,0) (-60°С)	-"-	-"-	-"-	10,7 (109,3)		
		10,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,9 (91,2)		
	820	12,3	589 (60)	480,7 (49)	20	39,2(-40° С) (4,0) (-60°С)	29,4 (0° С) (3,0) (-20° С) (-40° С)	50 (0° С) (-20° С) (-40° С)	0,43	13,4 (136,7)		
		9,9	-"-	-"-	-"-	29,4(-40° С) (3,0) (-60°С)	-"-	-"-	-"-	10,7 (109,3)		
		8,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,0 (91,5)		
	720	16,0	588 (60)	480,7 (49)	20	49,0(-40° С) (5,0) (-60°С)	29,4 (0° С) (3,0) (-20° С) (-40° С)	50 (0° С) (-20° С) (-40° С)	0,43	20,1 (205,2)		
		10,8	-"-	-"-	-"-	39,2(-40° С) (4,0) (-60°С)	-"-	-"-	-"-	13,4 (136,6)		
		8,7	-"-	-"-	-"-	29,4(-40° С) (3,0) (-60°С)	-"-	-"-	-"-	10,8 (109,9)		
		7,3	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	9,0 (91,6)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТУ 75-98 (7,4 МПа)	630	10,4	529 (54)	421 (43)	20	39,2(-40° С) (4,0)(-60° С)	29,4 (0° С) (3,0)(-20° С) (-40° С)	50 (0° С) (-20° С) (-40° С)	0,42	13,0 (132,3)	100% УЗ контроль	1,34
		8,4	-"-	-"-	-"-	29,4(-40° С) (3,0)(-60° С)	-"-	-"-	-"-	10,4 (106,4)		
		7,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,6 (88,1)		
	530	12,0	589 (60)	480,7 (49)	20	39,2(-40° С) (4,0)(-60° С)	29,4 (0° С) (3,0)(-20° С) (-40° С)	50 (0° С) (-20° С) (-40° С)	0,43	20,5 (209,3)		
	530	8,8	529 (54)	421 (43)	20	29,4(-40° С) (3,0)(-60° С)	29,4 (0° С) (3,0)(-20° С) (-40° С)	50 (0° С) (-20° С) (-40° С)	0,42	13,2 (134,5)		
		7,1	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	10,5 (106,8)		
		5,9	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	8,7 (89,0)		
ТУ НЛ-28-91НС (5,4 МПа)	720	8,0	529 (54)	392 (40)	20	39,2(-60° С) (4,0)	49,0(-60° С) (5,0)	50 (-60° С)	0,40	8,4 (82)	100% УЗ контроль регули-руемая прокатка	1,34
		11,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	11,6 (114)		
Япония ТУ 530-89МГ (9,8 МПа)	530	8,2	589 (60)	461 (47)	20	—	29,4(-20° С) (3,0)	—	0,42	13,1 (134)	100% УЗ контроль	1,55
		9,7	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	15,8 (161)		
		12,0	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	19,7 (201)	регули-руемая прокатка	
		6,2	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	9,9 (101)		
		7,4	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	11,9 (121)		
		9,1	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	14,8 (151)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Япония ТУ 530-89МГ (7,4 МПа)	530	6,8	530 (54)	392 (40)	20	—	29,4(-20° С) (3,0)	—	0,42	9,3 (95)	100% УЗ контроль	1,55*
		8,2	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	11,2 (114)	регули-	
		10,1	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	14,0 (143)	русмая прокатка	
(5,4 МПа)	530	6,0	530 (54)	392 (40)	20	—	29,4(-20° С) (3,0)	—	0,42	8,2 (84)		
		7,5	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	10,3 (105)		
ТУ 20-88	530	6,0	530 (54)	392 (40)	20	39,2(-60° С) (4,0)	39,2(-20° С) (4,0)	—	0,41	8,2 (84)	100% УЗ контроль	1,55*
		7,0	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	9,6 (98)	регули-	
		8,2	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	11,3 (115)	руемая прокатка	
		9,0	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	12,5 (127)		
		10,8	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	15,1 (154)		
	508	6,0	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	8,5 (87)		
		7,0	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	10,1 (103)		
		8,0	-"-	-"-	-"-	—	-"-	—	-"-	11,6 (118)		
ЧСФР ТУ 387-92 (5,4-7,4 МПа)	530	7,0	490 (50)	355 (36)	20	29,4(-60° С) (3,0)	29,4(-5° С) (3,0)	—	0,42	8,2 (84)	Бесшов-	1,55
		7,5	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	—	-"-	8,7 (89)	ные го-	
		8,0	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	—	-"-	9,5 (97)	рячека- танные трубы	
* В соответствии с письмом № РР-51 от 04.02.91г. и № 01-27/41 от 05.02 91 г. для указанных труб принят коэффициент 1,34												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Япония ТУ 20-28-40-96С (5,4 МПа)	530	6,0	529 (54)	392 (40)	20	–	29,4 (-60° С) (3,0)	–	0,42	8,2 (84)	100% УЗК регулируемая прокатка	1,34
		6,5	-"-	-"-	-"-	–	-"-	–	-"-	8,9 (91)		
	720	6,0	-"-	-"-	-"-	–	39,2 (-60° С) (4,0)	50 (-60° С)	-"-	6,1 (62)		
		7,1	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	7,2 (73)		
		8,8	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	8,0 (82)		
	1020	7,6	588 (60)	461 (47)	20	–	39,2 (-60° С) (4,0)	60 (-60° С)	0,43	6,4 (65)		
		9,1	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	7,6 (77)		
		11,3	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	9,4 (96)		
(7,4 МПа)	530	6,0	529 (54)	392 (40)	20	–	39,2 (-60° С) (4,0)	–	0,42	8,2 (84)	100% УЗК регулируемая прокатка	1,34
		7,1	-"-	-"-	-"-	–	-"-	–	-"-	9,8 (100)		
		8,8	-"-	-"-	-"-	–	-"-	–	-"-	12,2 (124)		
	720	7,3	588 (60)	461 (47)	20	–	39,2 (-60° С) (4,0)	50 (-60° С)	0,43	8,6 (88)		
		8,7	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	10,3 (105)		
		10,8	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	12,8 (131)		
	1020	10,3	-"-	-"-	-"-	–	49,0 (-60° С) (5,0)	60 (-60° С)	-"-	8,6 (88)		
		12,3	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	10,3 (105)		
		15,2	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	12,8 (131)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Япония ТУ 20-28-40-96С (9,8 МПа)	530	7,4	529 (54)	392 (40)	20	–	39,2 (-60° С) (4,0)	–	0,42	10,2 (104)	100% УЗК регулируемая прокатка	1,34
		9,3	-"-	-"-	-"-	–	-"-	–	-"-	12,8 (131)		
		11,6	-"-	-"-	-"-	–	-"-	–	-"-	16,2 (165)		
	720	9,6	588 (60)	461 (47)	20	–	49,0 (-60° С) (5,0)	50 (-60° С)	0,43	11,4 (116)		
		12,0	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	14,3 (146)		
		14,9	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	18,0 (184)		
	1020	17,0	-"-	-"-	-"-	–	58,8 (-60° С) (6,0)	60 (-60° С)	-"-	14,4 (147)		
		21,0	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	18,1 (185)		
		26,0	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	22,6 (231)		
(14,7 МПа)	530	11,5	529 (54)	392 (40)	20	–	49,0 (-60° С) (5,0)	–	0,42	16,1 (164)	100% УЗК регулируемая прокатка	1,34
		14,4	-"-	-"-	-"-	–	-"-	–	-"-	20,4 (208)		
		17,8	-"-	-"-	-"-	–	-"-	–	-"-	25,6 (261)		
	720	14,8	588 (60)	461 (47)	20	–	58,8 (-60° С) (6,0)	60 (-60° С)	0,43	17,8 (182)		
		18,5	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	22,6 (231)		
		22,8	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	28,5 (291)		
	1020	21,0	-"-	-"-	-"-	–	78,4 (-60° С) (8,0)	80 (-60° С)	-"-	22,6 (231)		
		26,2	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	22,7 (232)		
		32,3	-"-	-"-	-"-	–	-"-	-"-	-"-	28,6 (292)		

Примечание: Рабочее давления, указанные в графе 1, относятся к газопроводным трубам. Для нефтепроводных и нефтепродуктопроводных труб рабочее давление определяется проектной организацией по СНиП 2.05.06.85.

ПЕРЕЧЕНЬ

технических условий и ГОСТов на стальные трубы малого диаметра

Таблица 3

Номер ГОСТов или технических условий на трубы	Наружный диаметр труб, мм	Толщина стенки труб, мм	Марка стали и номер ГОСТов	Заводское испытательное давление,	Коэффициент надежности по материалу стали
1	2	3	4	5	6
*Электросварные трубы ГОСТ 20295-85	159-426	4-10	**Углеродистая сталь (ГОСТ 380-94, ГОСТ 1050-88) Ст. 3сп, 10сп, 20	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,95 от предела текучести	1,47
*Электросварные трубы ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 10705-80, гр.В термообработанные или с локальной термообработкой свар.шва	57-426	4-10	Углеродистая сталь (ГОСТ 380-94, ГОСТ 1050-88) Ст.10, ст.20, В Ст.3	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,9 от предела текучести	1,55
*Электросварные трубы ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80, группы В, с локальной термообработкой сварного шва	146-245	6,5-10,7	Низколегированная сталь марки 22ГЮ ТУ 14-1-4598-89	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,75 от предела текучести	1,47
*Бесшовные трубы (ГОСТы 8731-74 и 8732-78, гр.В)	57-426	По сортаменту	***Углеродистая сталь 10, 20 (ГОСТ 1050-88) низколегированная сталь 10Г2 (ГОСТ 4543-71) или 09Г2С (ГОСТ 19281-89)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,8 от предела текучести	1,55
* Бесшовные трубы (ГОСТы 8733-74, гр.В и 8734-75) из катанной заготовки	10-250	По сортаменту	Углеродистая сталь 10, 20 (ГОСТ 1050-88) низколегированная сталь 10Г2 (ГОСТ 4543-71) или 09Г2С (ГОСТ 19281-89)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 40% от временного сопротивления стали	1,55

1	2	3	4	5	6
Бесшовные трубы ГОСТ 9567-75 «повышенной точности»	25-426	По сортаменту	Углеродистая сталь 10, 20 (ГОСТ 1050-88) низколегированная сталь 10Г2 (ГОСТ 4543-71) или 09Г2С (ГОСТ 19281-89)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 40% от временного сопротивления стали	1,55
Бесшовные трубы ГОСТ 550-75 с гарантией пункта 3.2	48-219	4-25	Углеродистая сталь 10, 20 (ГОСТ 1050-88) низколегированная сталь 10Г2 (ГОСТ 4543-71)	То же	1,55
Бесшовные горячедеформированные трубы ТУ 14-3-1618-89	168 245 273 325 426 159-325	14 9; 10 20 9-12 9-11; 16-18 По сортаменту, ГОСТ 8732-78	Низколегированная сталь 12ГФДА Низколегированная сталь 12ГА, 16ГА и13ГФА (ТУ 14-1-4944-90); углеродистая сталь (ГОСТ 1050-88); низколегированная сталь (ГОСТ 19281-89)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,8 от предела текучести	1,4
Бесшовные горячедеформированные трубы повышенного качества для ШФЛУ ТУ 14-3-1701-90	219, 273, 325 426	6-8 6-10	Углеродистая сталь (ГОСТ 380-94, ГОСТ 1050-88)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,95 от предела текучести	1,47
Электросварные трубы ТУ 14-3-1752-90	219, 273, 325 426	6-8 6-10	Углеродистая сталь 10 (ГОСТ 1050-88) ст. 3сп. (ТУ 14-1-3579-83)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,95 от предела текучести	1,47

1	2	3	4	5	6
Бесшовные холоднодеформированные трубы ТУ 14-3-1578-88	10-250	По сортаменту ГОСТ 8734-75	Углеродистая сталь 20 (ГОСТ 1050-88) низколегированная сталь 10Г2 (ГОСТ 4543-71)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,8 от предела текучести	1,47
Бесшовные горячедеформированные трубы ТУ 14-3-1577-88	57-426	4-22	Углеродистая сталь 20 (ГОСТ 1050-88) низколегированная сталь 10Г2 (ГОСТ 4543-71)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,8 от предела текучести	1,47
Бесшовные горячедеформированные трубы ТУ 14-3-1486-87	351-426	9-16	Углеродистая сталь 20 (ГОСТ 1050-88)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,8 от предела текучести	1,47
Бесшовные горячедеформированные трубы ТУ 14-3-1760-91	159-426	По сортаменту ГОСТ 8732-78	Углеродистые, низколегированные и легированные марки стали (ГОСТ 380-94, ГОСТ 1050-88, ГОСТ 19281-89, ГОСТ 4543-71)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,85 от предела текучести	1,4
Электросварные трубы ТУ 14-3-1948-2000	159-530	4-12	Низколегированная сталь класса прочности К46, К48, К50, К52, К55 (ГОСТ 19281-89, ТУ 14-106-502-96, ТУ 14-1-4358-87, ТУ 14-1-4598-89)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,95 от нормативного значения предела текучести	1,47

1	2	3	4	5	6
Электросварные трубы ТУ 14-3-1471-87	146,159,168, 219,245,273, 325, 426,377, 530	4-8	Низколегированная сталь контролируемой прокатки 09Г2С ГОСТ 19281-89, 08ГБЮ, 09ГБЮ, 08ГБЮТР ТУ 1-4358-87, 22ГЮ ТУ 14-1-4598-89	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,95 от предела текучести	1,47
Электросварные трубы ТУ 14-3-1433-86	57-159	4-8	Углеродистая сталь (ГОСТ 380-94, ГОСТ 1050-88) ст.10, ст.20	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,9 от предела текучести	1,55
Электросварные трубы ТУ 14-3-1399-95	219 273 325 377 426	4,8; 5- 8 4,8, 5- 8 4,8; 5-10 6-10 6-10	Углеродистая сталь (ГОСТ 308-94, ГОСТ 1050-88) Ст.3сп, 10сп, 20 сп.	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,95 от предела текучести	1,47
Бесшовные трубы из катаной и кованой заготовки ТУ 14-3-1128-2000	102-159 273-426	4-14 8-25 в сортаменте ГОСТ 8732-78	09Г2С, 10Г2, Ст.10, Ст.20 Углеродистая сталь 20 (ГОСТ 1050-88)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,8 от предела текучести с определением ударной вязкости на образцах Шарпи при температурах от -20°, -34°, -40° и -60° С. Ультразвуковой или магнитно-индукционный метод контроля.	1,4
Бесшовные горячедеформированные трубы ТУ 1-14-95 А. М.	26, 9-356	2, 6-36	Углеродистая сталь 10, 20 (ГОСТ 1050-88). Низколегированная сталь 10Г2 (ГОСТ 4543-71), 09Г2С (ГОСТ 19281-89) и сталь типа К60	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,9 от предела текучести	1,4
Бесшовные трубы для котлов и трубопроводов ТУ 14-3-460-75	10-426	По сортаменту	Углеродистая сталь 20 (ГОСТ 1050-88)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,8 от предела текучести	1,4

1	2	3	4	5	6
Бесшовные горячедеформированные трубы ТУ 1-16, 7-95 НС	26, 9-426	2, 6-36	Углеродистая сталь 10, 20 (ГОСТ 1050-88). Низколегированная сталь 10Г2 (ГОСТ 4543-71), 09Г2С (ГОСТ 19281-89) и сталь типа К60	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,9 от предела текучести	1,4
Электросварные трубы ТУ 14-3-377-99	159 168 219-273 325 426	3-6 3-6 4,5-8 5-8 6-14	**Углеродистая сталь (ГОСТ 380-94, ГОСТ 1050-88) Ст. 3сп, 10сп, 20	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,95 от предела текучести	1,47
Электросварные прямошовные трубы ТУ 14-3Р-26-99	42 48 60 73, 89, 108 114 127 159	3,0-4,0 3,0-4,5 3,0-6,0 3,0-7,5 3,0-8,5 3,5-8,5 4,0-10,0	Углеродистая сталь (ГОСТ 1050-88) Ст.20. Низколегированная сталь марки 17Г1С по ТУ 14-106-502, 09Г2С по ГОСТ 19281, 08ГБЮ и 09ГБЮ по ТУ 14-1-4538 с Изменением № 1	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,95 от предела текучести	1,47
Бесшовные трубы для установок высокого давления ТУ 14-3-251-74	12-299	4-22	Углеродистая сталь (ГОСТ 10050-88), низколегированная сталь (ГОСТ 19281-89)	Гидравлическое давление определяется по формуле ГОСТа 3845-75 при допускаемом напряжении 0,8 от предела текучести	1,4

ПРИМЕЧАНИЕ * - область применения ограничена, см. главу 2 настоящей «Инструкции ...»

** - при заказе электросварных газопроводных труб ∅ 219-426 мм с толщиной стенки от 6 до 10 мм должны оговариваться требования по ударной вязкости KCV при температуре, равной минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации.

*** - при заказе бесшовных газопроводных труб ∅ 219 мм и выше должны оговариваться требования по ударной вязкости

Применение труб из разных сталей в зависимости от температуры эксплуатации и строительства трубопроводов

Таблица 4

Марка стали	Минимальная расчетная температура стенки труб при эксплуатации согласно п.1 4 и п.1.5				Минимальная расчетная температура строительства согласно п.1.3.	
	Диаметр менее 530 мм Давление до 31,4 МПа (320 кгс/см^2)		Диаметр 530-820 мм Давление до 9,8 МПа (100 кгс/см^2)	Диаметр 1020-1420 мм Давление до 9,8 МПа (100 кгс/см^2)	Диаметр до 530 мм	Диаметр 530-1420 мм
	Толщина стенки до 10 мм	Толщина стенки 11-30 мм	Толщина стенки до 12 мм	Толщина стенки до 32 мм	Толщина стенки до 32 мм	
1	2	3	4	5	6	7
Ст.3 сп.	до -10^{0}С*	до -5^{0}С	--	--	до -40^{0}С	--
Ст.3 сп. (С315Т)	--	--	--	до 0^{0}С	--	до -40^{0}С
Ст 3 сп. (С345Т)	--	--	--	до 0^{0}С	--	до -40^{0}С
Ст.10	до -20^{0}С	до -10^{0}С	--	--	до -60^{0}С	--
~~Ст.20~~	до -20^{0}С	до -10^{0}С	--	--	до -40^{0}С	--
06ГФБАА	--	--	--	до -20^{0}С до -60^{0}С	--	до -60^{0}С
07ГФБ-У	--	--	--	--	--	до -55^{0}С
08Г2ФБТ	--	--	--	до -15^{0}С	--	до -60^{0}С
08Г2ФЮ	--	--	--	до -15^{0}С	--	до -60^{0}С
08Г2Т	--	--	--	до -20^{0}С	--	до -60^{0}С
08Г2Т-У	--	--	--	до -15^{0}С	до -60^{0}С	--
08ГБЮ	--	--	--	до -20^{0}С до -40^{0}С	--	до -60^{0}С до -60^{0}С
08ГБЮТ	до -20^{0}С	--	до -20^{0}С до -40^{0}С	--	до -60^{0}С	--

1	2	3	4	5	6	7
08ГБЮТР	до -20°С	--	до -20°С	--	до -60°С	--
09Г2	до -20°С	до -10°С	до -20°С	--	до -40°С	до -60°С
09Г2С	до -30°С	до -30°С	до -20°С	--	до -60°С	до -60°С
09Г2СА	--	до -40°С	--	--	до -60°С	--
09ГБЮ	--	--	до -20°С	до -20°С	--	до -60°С
			до -40°С	до -40°С		до -60°С
09Г2ФБ	--	--	--	до -20°С	--	до -60°С
09Г2БТ	--	--	--	до -15°С	--	до -60°С
09ГСБТ-У	--	--	--	до -15°С	--	до -60°С
09Г2СФ	до -20°С	до -20°С	--	--	до -60°С	--
09Г2СФБ	до -60°С	до -60°С	--	--	до -60°С	--
10Г2	до -20°С	до -10°С	--	--	до -40°С	--
10Г2ФТ-У	--	--	--	до -15°С	--	до -60°С
10Г2Т	--	--	--	до -15°С	до -60°С	--
10Г2БТ	--	--	--	до -15°С	до -60°С	--
10Г2СБ	--	--	до -20°С	до -20°С	--	до -60°С
10Г2СФБ	--	--	до -20°С	до -20°С	--	до -60°С
10Г2ФБ	--	--	--	до -20°С	до -60°С	до -60°С
10Г2БТЮ	--	--	--	до -20°С	--	до -60°С
10Г2БТЮ2	--	--	--	до -20°С	--	до -60°С
10Г2ФБЮ3	--	--	--	до -20°С	--	до -60°С
12ГФДА	до -30°С	до -30°С	--	--	до -60°С	--
12ГА	до -30°С	до -30°С	--	--	до -60°С	--
12ГСБ	--	--	--	до -20°С	--	до -60°С
12Г2С	--	--	до 0°С	--	--	до -40°С
12Г2СБ	--	--	--	до -20°С	--	до -60°С
13ГС	--	--	--	до 0°С	до -40°С	--
13ГС-У	--	--	--	до -15°С	до -60°С	--
13Г1С-У	--	--	--	до -15°С	до -60°С	--
13Г1СБ-У	--	--	--	до -20°С	--	до -60°С
13Г2АФ	--	--	--	до -5°С	--	до -60°С

1	2	3	4	5	6	7
13ГФА	до -30°С	до -30°С	--	--	до -60°С	--
16ГА	до -30°С	до -30°С	--	--	до -60°С	--
16ГФБ	до -5°С	до -5°С	--	--	до -40°С	--
17ГС	--	--	до 0°С	до -5°С	--	до -40°С
17Г1С (термо.обр.)	--	--	до -15°С	до -15°С и выше	--	до -60°С
17Г1С (не термо обр.)	--	--	до 0°С	до -5°С	--	до -40°С
17Г1С-У	--	--	--	до 0°С и выше	--	до -40°С
17Г1С-У (термо.обр)	--	--	--	до -15°С	--	до -60°С
Импортные стали с гарантированной ударной вязкостью на образцах KCU при t -60°С и на образцах KCV при t -20°С.	--	--	до -20°С	до -20°С	--	до -60°С
Импортные стали с гарантированной ударной вязкостью на образцах KCU при t -60°С и на образцах KCV при t -40°С	--	--	до -40°С	до -40°С	--	до -60°С

ПРИМЕЧАНИЕ: * Для труб с толщиной стенки до 10 мм допускается применение полуспокойной стали с температурой эксплуатации и строительства на 10°С выше указанной в таблице

gost.e-ecolog.ru