

ТУ 14-158-114-99 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные нефтегазопроводные повышенной хладо- и коррозионной стойкости

Нормативный документ:	ТУ 14-158-114-99
Изделие:	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные нефтегазопроводные повышенной хладо- и коррозионной стойкости ТУ 14-158-114-99 взамен ТУ 14-158-106-97 Трубы изготавливаются исполнения А и Б.

Марки стали		Нормативный документ
20ФА		ТУ 14-158-114-99
09ГСФ		ГОСТ 19281-89

Сортамент труб							
Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм						
	8	9	10	11	12	13	14
273	•	•	•	•	•	•	•
299	•	•	•	•	•	•	•
325	•	•	•	•	•	•	•
351		•	•	•	•	•	•
377		•	•	•	•	•	•
426		•	•	•	•	•	•

Теоретическая масса							
Наружный диаметр, мм	Масса 1 п.м., кг, при толщине стенки, мм						
	8	9	10	11	12	13	14
273	52.28	58.6	64.86	71.07	77.24	83.36	89.42
299	57.41	64.37	71.27	78.13	84.93	91.69	98.4
325	62.54	70.14	77.68	85.18	92.63	100.03	107.38
351		75.91	84.1	92.23	100.32	108.36	116.35
377		81.68	90.51	99.29	108.02	116.7	125.33
426		92.56	102.59	112.58	122.52	132.41	142.25

Химический состав стали (сплава)												
Марка стали	Химический состав. Нормативный документ	Массовая доля элементов, %										
		C	Mn	Si	Al	S	P	Cr	Ni	Cu	V	
20ФА	ТУ 14-158-114-99	0.18-0.23	0.6-0.75	0.17-0.37	0.03-0.05	н.б. 0.02	н.б. 0.015	н.б. 0.4	н.б. 0.25	н.б. 0.25	0.02-0.05	
09ГСФ	ГОСТ 19281-89	0.07-0.12	0.6-0.8	0.5-0.7	0.03-0.05	н.б. 0.02	н.б. 0.015	н.б. 0.4	н.б. 0.25	н.б. 0.25	0.04-0.1	

Механические свойства							
Марка стали	Химический состав. Нормативный документ	Механические свойства					
		Временное сопротивление разрыву, Н/мм ²	Предел текучести, Н/мм ²	Относительное удлинение %	Ударная вязкость на продольных образцах KCV, Дж/см ²	Отношение ПТ к ВСП	Твердость, HRB
20ФА	ТУ 14-158-114-99	502.0-627.0	338.0-470.0	н.м. 25.0	н.м. 147.0 при t=20С н.м. 88.2 при t=-40С н.м. 39.2 при t=-50С	н.б. 0.8	н.б. 92.0
09ГСФ	ГОСТ 19281-89	461.0-588.0	325.0-441.0	н.м. 27.0	н.м. 196.0 при t=20С н.м. 147.0 при t=-50С	н.б. 0.8	н.б. 90.0

1. Предельные значения коэффициентов, не более: длины трещин (CLR) - 3 % (20ФА), 2 % (09ГСФ); толщины трещин (CTR) - 6 % (20ФА), - 4 % (09ГСФ).
2. Пороговое напряжение сульфидного коррозионного растрескивания (СКРН) σ_{th} на продольных образцах не менее 70 % (20ФА), 75 % (09ГСФ).
3. Критическая интенсивность напряжений в вершине коррозионной трещины (Kissc) не менее 35 МПа/м^{1/2} (20ФА), 38 МПа/м^{1/2} (09ГСФ)*.
4. Скорость общей коррозии металла не более 0,5 мм/год.

Предельные отклонения			
Тип	Значение	Условия	Примечание
по наружному диаметру	+1.0 / -1.0 %		
по толщине стенки	+12.5 / -15.0 %		

Длина труб

Длина труб: исполнения А от 8,0 до 11,6 м, исполнения Б от 10,5 до 11,6 м.

1. Испытания:
 - механические свойства;
 - на сплющивание;
 - на стойкость против водородного растрескивания (проводит ВНИИТнефть);
 - на стойкость к сульфидному растрескиванию (проводит ВНИИТнефть).
2. Термическая обработка.
3. Гарантия испытательного гидравлического давления.
4. Неразрушающий контроль.
5. Нанесение фаски.
6. Контроль макроструктуры.