

# БЕСШОВНЫЕ ТРУБЫ

трубы для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности (крекинговые)



## ПРОИЗВОДИТЕЛИ

ВТЗ, СинТЗ, ТАГМЕТ.

## НАЗНАЧЕНИЕ ТРУБ

Трубы используются в установках крекинга нефтепродуктов и синтеза химических веществ.

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Холоднодеформированные крекинговые трубы производятся на Синарском трубном заводе из трубной заготовки, поставляемой с металлургических комбинатов, либо из передельных горячепрессованных труб производства Волжского трубного завода.

Горячедеформированные крекинговые трубы производятся на Волжском и Синарском трубных заводах из трубной заготовки, поставляемой с металлургических комбинатов, либо из непрерывной заготовки собственного производства.

Длина крекинговых труб составляет от 4 до 12,1 м.

На Волжском трубном заводе трубы изготавливаются методом горячего прессования. По результатам исследований этот метод имеет следующие преимущества перед традиционной горячей прокаткой:

- потери давления при транспортировке по трубопроводам на единицу условной длины для прессованных труб на 40% меньше, чем для катаных;
- прессованные трубы имеют более высокие средние значения прочности (на 5-7%) и пластичности (на 10-14%), чем катаные, что уменьшает вероятность их разрушения по сравнению с катаными трубами в 5 раз.

### СТАНДАРТЫ

Наименование нормативного технического документа	Размеры труб		Марка стали	Тип трубы
	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм		
ГОСТ 550-75 Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности	19 - 48	1,5 - 6,0	10, 10Г2, 20, 15Х5М, 12Х8	холодно-деформированные
	32 - 168 273 - 426	2,8 - 16,0 7,0 - 18,0	10, 20 10Г2	горячедеформированные
	38 - 245	4,0-32,0	10, 20, 10Г2, 12ХМ, 12Х8, 15Х5МЛЗХ9М	горячедеформированные

### СОРТАМЕНТ ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫХ КРЕКИНГОВЫХ ТРУБ

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм									
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5	5,5	6
	Масса 1 погонного метра, кг									
19	0,65	0,84								
20		0,89	1,08							
25		1,13	1,39	1,63						
32										
38		1,78	2,19	2,59	2,98					
48						4,34	4,83			

### СОРТАМЕНТ БЕСШОВНЫХ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫХ КРЕКИНГОВЫХ ТРУБ

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм																										
	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	20	22	23	25	28	30		
	Масса 1 погонного метра, кг																										
32	-	-	-	-	-	-																					
33,7	-	-	-	-	-	-																					
38	-	-	-	-	-	-	-																				
42	-	-	-	-	3,75	4,16	4,56	5,33	6,04	6,71	7,32	7,89	8,41	8,88	9,67												
42,4	-	-	-	-	-																						
45		-	-	-	4,04	4,49	4,93	5,77	6,56	7,30	7,99	8,63	9,22	9,77	10,70												
48,3		-	-	-	4,34	4,83	5,30	6,21	7,08	7,89	8,66	9,37	10,04	10,65	11,74												
50		-	-	-	4,54	5,05	5,55	6,51	7,42	8,29	9,10	9,86	10,58	11,24	12,43	12,95											
54			-	-	4,93	5,49	6,04	7,10	8,11	9,08	9,99	10,85	11,67	12,43	13,81	14,43	14,99	15,51									
57				-	5,23	5,83	6,41	7,55	8,63	9,67	10,65	11,59	12,48	13,32	14,85	15,54	16,18	16,77	17,31								
60			-	-	5,52	6,16	6,78	7,99	9,15	10,26	11,32	12,33	13,29	14,20	15,88	16,65	17,36	18,03	18,64	19,73							
60,3			-	-	-																						
63,5				-	5,87	6,55	7,21	8,51	9,75	10,95	12,10	13,19	14,24	15,24	17,09	17,94	18,74	19,49	20,20	21,45							
68				-	7,05	7,77	9,17	10,53	11,84	13,09	14,30	15,46	16,57	18,64	19,61	20,52	21,38	22,19	23,67								
70			-	-	7,27	8,01	9,47	10,88	12,23	13,54	14,80	16,00	17,16	19,33	20,35	21,31	22,22	23,08	24,66								
73				-	7,60	8,38	9,91	11,39	12,82	14,20	15,54	16,82	18,05	20,37	21,46	22,49	23,18	24,41	26,14								
76				-	7,93	8,75	10,36	11,91	13,42	14,87	16,28	17,63	18,94	21,40	22,57	23,67	24,74	25,75	27,62								
83				-	8,71	9,62	11,39	13,12	14,80	16,42	18,00	19,53	21,01	23,82	25,16	26,44	27,66	28,85	31,07								
89			-	-	9,38	10,36	12,28	14,15	15,98	17,76	19,48	21,16	22,79	25,89	27,37	28,80	30,19	31,52	34,03	35,21							
95						11,10	13,17	15,19	17,16	19,09	20,96	22,79	24,56	27,96	29,59	31,17	32,70	34,18	36,99								
102						11,96	14,20	16,40	18,54	20,64	22,69	24,68	26,63	30,38	32,18	33,93	35,64	37,29	40,44	41,95	43,40	47,47	51,10	53,27			
108						12,70	15,09	17,43	19,73	21,97	24,17	26,31	28,41	32,45	34,40	36,30	38,15	39,95	43,40	45,05	46,66	51,17	55,24	57,70			
114						13,44	15,98	18,47	20,91	23,30	25,65	27,94	30,18	34,52	36,62	38,67	40,67	42,61	46,36	48,16	49,91	54,87	59,38	62,14			
121						14,30	17,02	19,68	22,29	24,86	27,37	29,84	32,26	36,94	39,21	41,43	43,60	45,72	49,81	51,79	53,71	59,18	64,21	67,32			
127						15,04	17,90	20,71	23,48	26,19	28,85	31,47	34,03	39,01	41,43	43,80	46,12	48,38	52,77	54,89	56,96	62,88	68,36	71,77			
133						15,78	18,79	21,75	24,66	27,52	30,33	33,09	35,81	41,08	43,65	46,16	48,63	51,05	55,73	58,00	60,22	66,58	72,50	76,20			
140							19,83	22,96	26,04	29,07	32,06	34,99	37,88	43,50	46,24	48,93	51,57	54,15	59,18	61,63	64,02	70,90	77,33	81,38			
146							20,71	23,99	27,22	30,41	33,54	36,62	39,65	45,57	48,46	51,29	54,08	56,82	62,14	64,73	67,27	74,60	81,48	85,82			
152							21,60	25,03	28,41	31,74	35,02	38,25	41,43	47,64	50,68	53,66	56,60	59,48	65,10	67,84	70,53	78,30	85,62	90,26			
159							22,64	26,24	29,79	33,29	36,74	40,15	43,50	50,06	53,27	56,42	59,53	62,59	68,55	71,46	74,33	82,61	90,45	95,44			
168								27,79	31,56	35,29	38,96	42,59	46,16	53,17	56,60	59,97	63,31	66,58	72,99	76,13	79,21	88,16	96,67	102,10			
180								29,87	33,93	37,95	41,92	45,84	49,71	57,31	61,04	64,71	68,34	71,91	78,91	82,34	85,72	95,56	104,95	110,98			
194									36,69	41,06	45,37	49,64	53,86	62,14	66,22	70,23	74,21	78,12	85,82	89,59	93,31	104,19	114,62	121,34			
203									38,47	43,06	47,59	52,08	56,52	65,25	69,55	73,78	77,98	82,12	90,26	94,25	98,20	109,74	120,83	127,99			
219									36,60	41,63	46,61	51,54	56,42	61,26	70,77	75,46	80,10	84,69	89,22	98,15	102,54	106,88	119,60	131,88	139,83		
245															79,76	85,08	90,36	95,59	100,76	110,97	116,00	120,98	135,63	149,83	159,07		

# БЕСШОВНЫЕ ТРУБЫ

## трубы крекинговые

### МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРЕКИНГОВЫХ ТРУБ

Марка стали	Временное сопротивление разрыву $\sigma_r$ , кгс/мм <sup>2</sup> (МН/мм <sup>2</sup> )	Предел текучести $\sigma_s$ , кгс/мм <sup>2</sup> (МН/мм <sup>2</sup> )	Относительное удлинение $\delta$ , %	Относительное сужение $\psi$ , %	Ударная вязкость КСУ, Дж/см <sup>2</sup> (кгс/см <sup>2</sup> )	Твердость, НВ
	не менее					не более
<b>ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ</b>						
10	34 (333)	21 (206)	26	—	—	137
20	42 (412)	25 (245)	23	—	—	156
15Х5М	40 (392)	22 (216)	22	—	—	170
12Х8	40 (392)	22 (216)	22	—	—	170
10Г2*	43 (421)	27 (265)	21	—	—	197
<b>ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫЕ</b>						
10	36 (353)	22 (216)	25	50	78(8)	137
20	44 (431)	26 (255)	22	50	78(8)	156
10Г2	43 (421)	27 (265)	21	50	118 (12)	197
12ХМ	42 (412)	25 (245)	21	45	69 (7)	156
15Х5	40 (392)	22 (216)	24	50	98 (10)	170
15Х5М	40 (392)	22 (216)	22	50	118 (12)	170
15Х5М-У (нормализация и отпуск)	60 (588)	42 (412)	16	65	98 (10)	235

\* - для стали марки 10Г2 относительное сужение 50%, ударная вязкость 118(12) по ГОСТ 550-75.