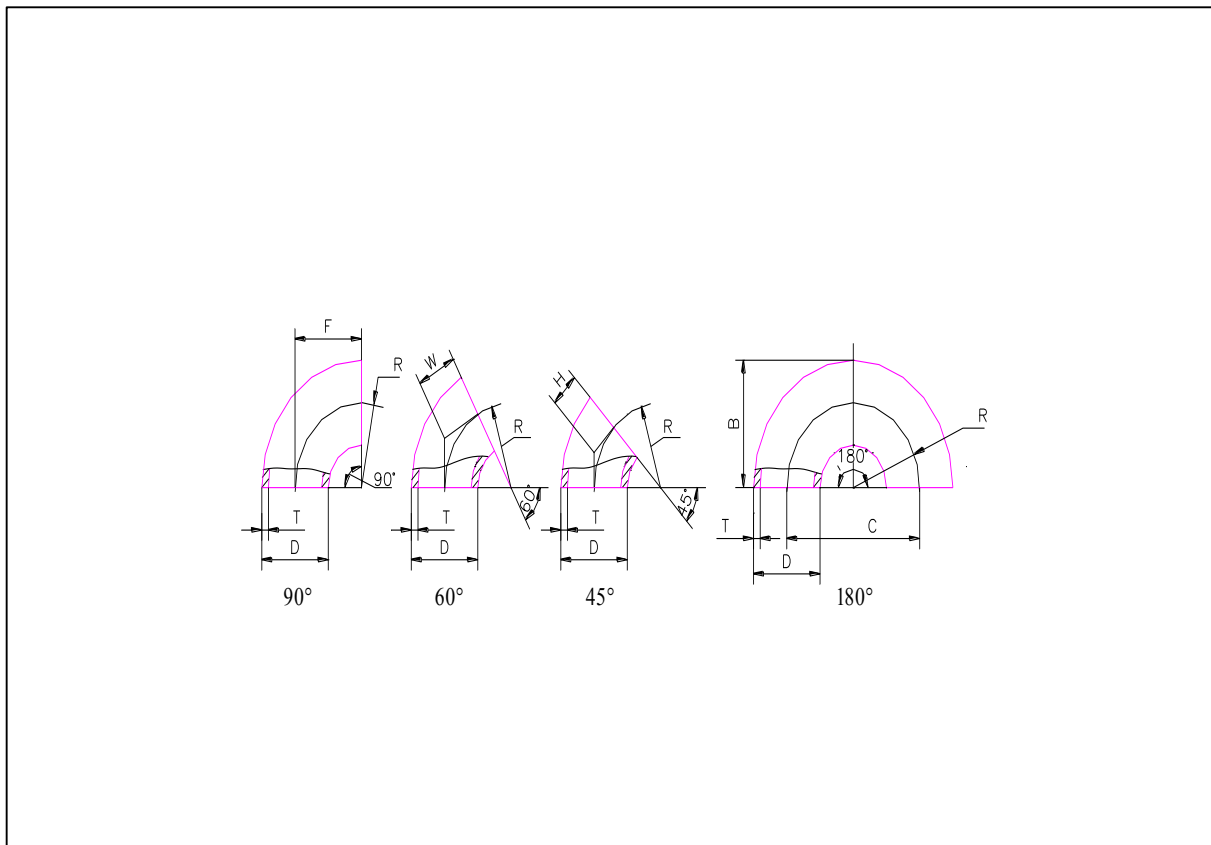


**ОТВОДЫ КРУТОИЗОГНУТЫЕ ТИПА 3D
ИСПОЛНЕНИЕ 2
ГОСТ 17375-2001**



Отводы предназначены для предприятий нефтегазового комплекса при эксплуатации их в районах с холодным и умеренным климатом.

Давление P_u до 16 МПа (160 кгс/см²)

Температура: от -70 до +450 °С

Материал:

1. Трубы из стали 09Г2С по ГОСТ 8731-74 гр. В с дополнительными требованиями для холодного климата, ТУ 14-3-1128
2. Трубы из стали 20 по ГОСТ 8731-74 гр. В, ГОСТ 8733-74, ГОСТ 550-75, ТУ 14-3-190, ТУ 14-3-460, ТУ 14-3-1128

Технические требования по ГОСТ 17380-2001

Для трубопроводов пара и горячей воды.

Давление P_u до 1,6 МПа (16 кгс/см²)

Температура: от -70 до +450 °С

1. Трубы из стали 09Г2С по ТУ 14-3-1128 ТУ 14-3-1128
2. Трубы из стали 20 по ГОСТ 8731-74 гр. В, ГОСТ 8733-74 гр. В, ГОСТ 550-75 гр. А, ТУ 14-3-190, ТУ 14-3-460, ТУ 14-3-460, ТУ 14-3-1128

Технические требования по ГОСТ 17380-2001

Отводы для трубопроводов, подконтрольных органам надзора.

Размеры в миллиметрах								с-ное давление P_u , Мг		Масса, кг		
DN	D	T	F=R	W	H	C	B	20	09Г2С	45°	60°	90°
25	32	2,0	38	22	18	76	56	10,0	12,5	0,04	0,06	0,09
	32	2,5						12,5	16,0	0,05	0,07	0,11
	32	3,0						16,0	20,0	0,06	0,09	0,13
	32	3,5						20,0	20,0	0,07	0,10	0,15
32	38	2,0	48	28	23	96	69	8,0	10,0	0,07	0,09	0,13
	38	2,5						10,0	12,5	0,08	0,11	0,17
	38	3,0						12,5	16,0	0,10	0,13	0,20

	38	3,5						16,0	16,0	0,14	0,19	0,28
	38	4,0						16,0	20,0	0,16	0,21	0,32
40	45	2,5	60	35	25	120	83	10,0	10,0	0,12	0,16	0,25
	45	3,0						12,5	12,5	0,15	0,20	0,29
	45	3,5						12,5	16,0	0,17	0,23	0,34
	45	4,0						16,0	16,0	0,19	0,25	0,38
	45	5,0						20,0	20,0	0,23	0,31	0,46
	45	6,0						20,0	25,0	0,27	0,36	0,53
50	57	2,5	75	43	80	150	104	8,0	10,0	0,20	0,26	0,40
	57	3,0						8,0	10,0	0,24	0,31	0,47
	57	3,5						10,0	12,5	0,27	0,36	0,54
	57	4,0						12,5	12,5	0,31	0,41	0,62
	57	4,5						12,5	16,0	0,34	0,46	0,69
	57	5,0						16,0	16,0	0,38	0,50	0,76
	57	5,5						16,0	20,0	0,41	0,54	0,81
	57	6,0						16,0	20,0	0,44	0,58	0,88
	57	7,0						20,0	25,0	0,50	0,67	1,00
	57	8,0						25,0	25,0	0,56	0,74	1,11
	57	8,5						25,0	32,0	0,58	0,78	1,17
	57	9,0						25,0	32,0	0,61	0,82	1,22
	57	10,0						32,0	32,0	0,66	0,88	1,33
	65	76						3,0	100	57	41	200
76		3,5	8,0	8,0	0,49	0,66	0,98					
76		4,0	8,0	10,0	0,56	0,74	1,12					
76		4,5	10,0	10,0	0,62	0,83	1,25					
76		5,0	10,0	12,5	0,69	0,92	1,38					
76		5,5	12,5	12,5	0,74	0,99	1,49					
76		6,0	12,5	16,0	0,80	1,07	1,61					
76		7,0	16,0	16,0	0,92	1,23	1,85					
76		8,0	16,0	20,0	1,04	1,38	2,07					
80		89	3,0	120	69	50	240	165				
	89	3,5	6,3						8,0	0,70	0,93	1,39
	89	4,0	8,0						10,0	0,79	1,05	1,58
	89	4,5	8,0						10,0	0,88	1,18	1,77
	89	5,0	10,0						10,0	0,98	1,30	1,95
	89	5,5	10,0						12,5	1,06	1,41	2,12
	89	6,0	12,5						12,5	1,15	1,53	2,29
	89	6,5	12,5						12,5	1,23	1,65	2,47
	89	7,0	12,5						16,0	1,32	1,76	2,64
	89	8,0	16,0						16,0	1,49	1,98	2,97
	89	9,0	16,0						20,0	1,65	2,20	3,30
	89	10,0	20,0						20,0	1,80	2,41	3,61
	89	12,0	25,0						25,0	2,10	2,80	4,20
		102	3,5									
102		4,0	6,3	8,0	1,14	1,52	2,28					
102		4,5	8,0	8,0	1,27	1,70	2,55					
102		5,0	8,0	10,0	1,41	1,88	2,82					
102		6,0	10,0	12,5	1,33	1,77	2,65					
102		7,0	12,5	12,5	1,53	2,04	3,06					
102		8,0	12,5	16,0	1,73	2,30	3,45					
102		9,0	16,0	16,0	1,92	2,55	3,83					
102		10,0	16,0	20,0	2,10	2,80	4,20					
108		3,5	2,5	6,3	1,06	1,42	2,13					
108		4,0	6,3	6,3	1,21	1,61	2,42					
108		4,5	6,3	8,0	1,35	1,80	2,71					
108		5,0	8,0	10,0	1,50	2,00	2,99					

100	108	5,5	150	87	62	300	204	8,0	10,0	1,63	2,17	3,26					
	108	6,0						10,0	10,0	1,77	2,35	3,53					
	108	7,0						10,0	12,5	2,04	2,72	4,07					
	108	8,0						10,0	12,5	2,30	3,07	4,60					
	108	9,0						12,5	16,0	2,56	3,41	5,11					
	108	10,0						12,5	16,0	2,81	3,74	5,62					
	114	4,0						207	6,3	6,3	1,28	1,70	2,56				
	114	4,5					6,3		6,3	1,43	1,91	2,86					
	114	4,5					6,3		8,0	1,43	1,91	2,86					
	114	5,0					8,0		8,0	1,58	2,11	3,17					
	114	6,0					8,0		10,0	1,87	2,49	3,74					
	114	7,0					10,0		12,5	2,16	2,88	4,31					
	114	8,0					12,5		12,5	2,44	3,25	4,88					
	114	9,0					12,5		16,0	2,71	3,62	5,43					
	114	10,0					16,0		16,0	2,98	3,97	5,96					
	114	11,0					16,0		20,0	3,24	4,32	6,48					
	125	133					3,5		190	110	79	380	257	4,0	4,0	1,67	2,22
		133					4,0	4,0						6,3	1,90	2,53	3,80
133		4,5	6,3	6,3	2,13	2,84	4,26										
133		5,0	6,3	6,3	2,36	3,14	4,71										
133		6,0	8,0	8,0	2,79	3,72	5,58										
133		7,0	8,0	10,0	3,22	4,30	6,45										
133		8,0	10,0	12,5	3,65	4,87	7,30										
133		9,0	12,5	12,5	4,07	5,42	8,14										
133		10,0	12,5	16,0	4,48	5,97	8,96										
133		11,0	12,5	16,0	4,88	6,51	9,76										
133		12,0	16,0	16,0	5,27	7,03	10,54										
150	159	4,0	225	130	93	450	305	4,0	4,0	2,70	3,60	5,40					
	159	4,5						4,0	6,3	3,03	4,04	6,06					
	159	5,0						6,3	6,3	3,36	4,47	6,71					
	159	6,0						6,3	8,0	3,98	5,31	7,96					
	159	7,0						8,0	8,0	4,61	6,15	9,22					
	159	8,0						8,0	8,0	5,23	6,97	10,46					
	159	9,0						10,0	10,0	5,84	7,78	11,67					
	159	10,0						10,0	10,0	6,43	8,58	12,87					
	159	11,0						12,5	12,5	7,02	9,36	14,05					
	159	12,0						12,5	12,5	7,60	10,13	15,20					
	159	13,0						12,5	16,0	8,17	10,89	16,34					
	159	14,0						16,0	16,0	8,73	11,64	17,45					
	159	16,0						16,0	20,0	9,81	13,08	19,62					
	159	18,0						20,0	20,0	10,86	14,48	21,72					
	168	4,0						4,0	4,0	2,86	3,81	5,72					
	168	4,5						4,0	4,0	3,21	4,28	6,41					
	168	5,0						4,0	6,3	3,55	4,74	7,10					
	168	6,0						6,3	6,3	4,22	5,62	8,43					
	168	7,0					6,3	8,0	4,88	6,51	9,77						
	168	8,0					8,0	10,0	5,54	7,39	11,08						
	168	9,0					10,0	10,0	6,19	8,25	12,37						
	168	10,0					10,0	12,5	6,82	9,10	13,65						
	168	11,0					10,0	12,5	7,45	9,93	14,90						
	168	12,0					12,5	12,5	8,07	10,75	16,13						
	168	13,0					12,5	16,0	8,67	11,56	17,34						
	168	14,0					12,5	16,0	9,27	12,36	18,54						
	168	15,0					16,0	16,0	9,85	13,14	19,71						
	168	16,0					16,0	20,0	10,43	13,91	20,86						
	168	17,0					16,0	20,0	11,00	14,66	21,99						
	168	18,0					20,0	25,0	11,55	15,40	23,10						
	168	20,0					20,0	25,0	12,63	16,84	25,27						

200	219	5,0	300	173	124	600	410	4,0	4,0	6,21748	8,29	12,43
	219	6,0						4,0	4,0	7,40	9,87	14,80
	219	6,5						4,0	4,0	8,00	10,66	15,99
	219	7,0						4,0	6,3	8,59	11,45	17,17
	219	8,0						6,3	6,3	9,76	13,01	19,52
	219	9,0						6,3	8,0	10,92	14,56	21,83
	219	10,0						8,0	8,0	12,06	16,08	24,13
	219	11,0						8,0	10,0	13,19	17,59	26,39
	219	12,0						10,0	10,0	14,31	19,08	28,62
	219	13,0						10,0	12,5	15,42	20,56	30,83
	219	14,0						10,0	12,5	16,51	22,01	33,02
	219	15,0						12,5	12,5	17,59	23,45	35,17
	219	16,0						12,5	12,5	18,65	24,87	37,30
	219	18,0						12,5	16,0	20,74	27,65	41,48
	219	20,0						16,0	16,0	22,77	30,36	45,55
250	273	6,0	375	217	155	750	512	4,0	4,0	11,60	15,47	23,21
	273	6,5						4,0	4,0	12,54	16,72	25,09
	273	7,0						4,0	4,0	13,48	17,97	26,96
	273	7,5						4,0	4,0	14,41	19,21	28,82
	273	8,0						4,0	6,3	15,34	20,45	30,67
	273	9,0						4,0	6,3	17,18	22,90	34,35
	273	10,0						6,3	6,3	19,00	25,33	38,00
	273	11,0						6,3	8,0	20,81	27,74	41,61
	273	12,0						8,0	8,0	22,60	30,13	45,19
	273	13,0						8,0	10,0	24,37	32,49	48,74
	273	14,0						8,0	10,0	26,13	34,83	52,25
	273	15,0						10,0	10,0	27,86	37,15	55,73
	273	16,0						10,0	12,5	29,59	39,45	59,17
	273	17,0						10,0	12,5	31,29	41,72	62,58
	273	18,0						10,0	12,5	32,98	43,97	65,96
273	20,0	12,5	12,5	36,31	48,41	72,61						
273	22,0	12,5	16,0	39,57	52,76	79,13						
300	325	6,0	450	260	186	900	613	2,5	2,5	16,64	22,19	33,29
	325	7,0						4,0	4,0	19,35	25,80	38,69
	325	8,0						4,0	4,0	22,03	29,37	44,06
	325	9,0						4,0	4,0	24,69	32,92	49,38
	325	10,0						4,0	6,3	27,33	36,44	54,67
	325	12,0						6,3	6,3	32,56	43,41	65,11
	325	14,0						8,0	8,0	37,70	50,26	75,39
	325	16,0						8,0	10,0	42,76	57,01	85,51
	325	18,0						10,0	10,0	47,73	63,65	95,47
	325	20,0						10,0	12,5	52,63	70,18	105,27
	325	22,0						12,5	12,5	57,45	76,60	114,90
	325	24,0						12,5	12,5	62,19	82,92	124,38
	325	26,0						12,5	16,0	66,84	89,13	133,69
	325	28,0						16,0	16,0	71,42	95,23	142,84
	350	377						9,0	525	303	217	1050
377		10,0	4,0	4,0	37,18	49,57	74,35					
377		11,0	4,0	4,0	40,76	54,35	81,53					
377		12,0	4,0	6,3	44,33	59,10	88,65					
377		13,0	6,3	6,3	47,87	63,82	95,73					
377		14,0	6,3	6,3	51,38	68,51	102,76					
377		15,0	6,3	8,0	54,87	73,17	109,75					
377		16,0	6,3	8,0	58,34	77,79	116,69					
377		18,0	8,0	10,0	65,21	86,95	130,42					
377		20,0	8,0	10,0	71,98	95,97	143,96					
377		22,0	10,0	12,5	78,66	104,88	157,32					

	377	24,0						10,0	12,5	85,24	113,66	170,48
	377	26,0						12,5	12,5	91,73	122,31	183,46
	377	28,0						12,5	12,5	98,13	130,84	196,25
	377	30,0						12,5	16,0	104,43	139,24	208,86
	377	32,0						12,5	16,0	110,64	147,52	221,28
400	426	8,0	600	346	248	1200	813	2,5	4,0	38,76	51,69	77,53
	426	9,0						2,5	4,0	43,49	57,98	86,98
	426	10,0						4,0	4,0	48,18	64,25	96,37
	426	11,0						4,0	4,0	52,85	70,47	105,71
	426	12,0						4,0	4,0	57,49	76,66	114,99
	426	13,0						4,0	6,3	62,11	82,81	124,22
	426	14,0						4,0	6,3	66,70	88,93	133,40
	426	15,0						6,3	6,3	71,26	95,01	142,52
	426	16,0						6,3	8,0	75,79	101,06	151,59
	426	17,0						6,3	8,0	80,30	107,07	160,60
	426	18,0						6,3	8,0	84,78	113,04	169,56
	426	20,0						8,0	10,0	93,66	124,88	187,32
	426	22,0						8,0	10,0	102,43	136,57	204,86
	426	24,0						10,0	10,0	111,09	148,12	222,19
	426	26,0						10,0	12,5	119,65	159,53	239,30
	426	28,0						10,0	12,5	128,10	170,80	256,20
	426	30,0						12,5	12,5	136,44	181,92	272,88
	426	32,0						12,5	16,0	144,67	192,90	289,35
	426	34,0						12,5	16,0	152,80	203,74	305,61
	500	530						9,0	750	433	310	1500
530		10,0	2,5	4,0	60,23	80,31	120,46					
530		11,0	2,5	4,0	66,10	88,13	132,20					
530		12,0	4,0	4,0	71,94	95,92	143,88					
530		13,0	4,0	4,0	77,75	103,67	155,50					
530		14,0	4,0	4,0	83,54	111,38	167,07					
530		15,0	4,0	4,0	89,29	119,06	178,58					
530		16,0	4,0	6,3	95,02	126,69	190,04					
530		17,0	4,0	6,3	100,72	134,29	201,44					
530		18,0	6,3	6,3	106,39	141,86	212,78					
530		20,0	6,3	8,0	117,65	156,87	235,31					
530		22,0	6,3	8,0	128,80	171,74	257,60					
530		24,0	8,0	8,0	139,84	186,45	279,68					
530		26,0	8,0	10,0	150,76	201,02	301,53					
530		28,0	8,0	10,0	161,58	215,44	323,16					
530		30,0	10,0	10,0	172,28	229,71	344,57					
530		32,0	10,0	12,5	182,88	243,84	365,75					
530	34,0	10,0	12,5	193,36	257,81	386,72						
530	36,0	12,5	12,5	203,73	271,64	407,46						
600	630	9,0	900	519	373	1800	1215	4,0	4,0	97,24	129,65	194,48
	630	10,0						4,0	4,0	107,84	143,79	215,68
	630	11,0						4,0	4,0	118,40	157,87	236,80
	630	12,0						4,0	6,3	128,92	171,89	257,84
	630	13,0						6,3	6,3	139,40	185,86	278,80
	630	14,0						6,3	6,3	149,84	199,78	299,67
	630	15,0						6,3	8,0	160,23	213,65	320,47
	630	16,0						6,3	8,0	170,59	227,46	341,18
	630	17,0						8,0	8,0	180,91	241,21	361,82
	630	18,0						8,0	10,0	191,18	254,91	382,37
	630	20,0						8,0	10,0	211,61	282,15	423,23
	630	22,0						10,0	12,5	231,88	309,18	463,77
	630	24,0						10,0	12,5	251,99	335,99	503,98

630	26,0					12,5	12,5	271,94	362,58	543,87
630	28,0					12,5	12,5	291,72	388,96	583,44
630	30,0					12,5	16,0	311,34	415,12	622,68

Масса отвода 180° равна двум массам отвода 90°.

Химический состав марок сталей для изготовления отводов

Марка	ГОСТ,	Массовая доля элементов, %								
		углерод	кремний	марганец	хром	никель	медь	мышьяк	сера	фосфор
09Г2С	ГОСТ 8731-74									
09Г2С	ТУ 14-3-1128	≤0,12	0,50-0,80	1,30-1,70	≤0,30	≤0,30	≤0,30	—	≤0,035	≤0,03
20	ГОСТ 8731-74	0,17-0,24	0,17-0,37	0,35-0,65	≤0,25	≤0,30	≤0,30	≤0,08	≤0,04	≤0,03
20	ГОСТ 8733-74	0,17-0,24	0,17-0,37	0,35-0,65	≤0,25	≤0,30	≤0,30	≤0,08	≤0,04	≤0,03
20	ГОСТ 550-75	0,17-0,24	0,17-0,37	0,35-0,65	≤0,25	≤0,30	≤0,30	≤0,08	≤0,04	≤0,03
20	ТУ 14-3-190	0,17-0,24	0,17-0,37	0,35-0,65	≤0,25	≤0,30	≤0,30	≤0,08	≤0,04	≤0,03
20	ТУ 14-3-460	0,17-0,24	0,17-0,37	0,35-0,65	≤0,25	≤0,30	≤0,30	—	≤0,025	≤0,035
20	ТУ 14-3-1128	0,17-0,24	0,17-0,37	0,35-0,65	≤0,25	≤0,30	≤0,30	≤0,08	≤0,04	≤0,03

Механические свойства металла деталей(не менее).

Марка	Временное сопротивление разрыву σ_b , МПа	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа	Относительное удлинение δ , %	Относительное сужение ψ , %	Ударная вязкость КСЧ, Дж/см ² , при температуре, °С		
					20	-40	-60
					20	410	245
09Г2С	470	265	21	50	—	34	29

Примеры условных обозначений:

Отвод с $\theta = 90^\circ$, D = 159 мм, T = 6 мм из стали марки 20:

90-159 x 6 ГОСТ 17375-01

Отвод с $\theta = 90^\circ$, D = 168 мм, T = 8 мм из стали марки 09Г2С:

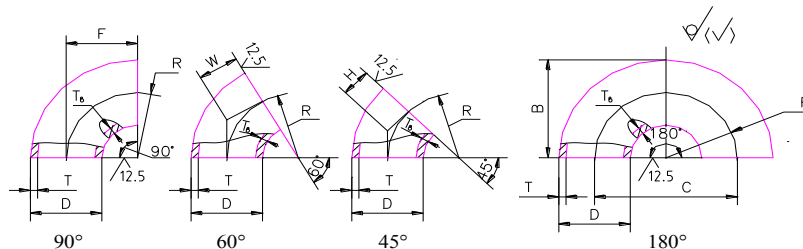
90-168 x 8-09Г2С ГОСТ 17375-01

Отвод с $\theta = 90^\circ$, D = 168 мм, T = 8 мм из стали марки 09Г2С, для трубопроводов, подконтрольных органам надзора:

П90-168 x 8-09Г2С ГОСТ 17375-01

По согласованию с заказчиком возможно изготовление других типоразмеров и марок сталей.

**ОТВОДЫ КРУТОИЗОГНУТЫЕ ТИПА 3D
ИСПОЛНЕНИЕ 2
ГОСТ 17375-2001**



Отводы предназначены для предприятий нефтегазового комплекса при эксплуатации их в районах с холодным и умеренным климатом.

Давление P_u до 16 МПа (160 кгс/см²)

Температура: от -70 до +450 °С

Материал:

- 1. Сталь 09Г2С по ГОСТ 8731-74 гр. В с дополнительными требованиями для холодного климата, ТУ 14-3-1128**
- 2. Сталь 20 по ГОСТ 8731-74 гр. В, ГОСТ 8733-74, ГОСТ 550-75, ТУ 14-3-190, ТУ 14-3-460, ТУ 14-3-1128**

Технические требования по ГОСТ 17380-83

Для трубопроводов пара и горячей воды.

Давление P_u до 1,6 МПа (16 кгс/см²)

Температура: от -70 до +450 °С

- 1. Сталь 09Г2С по ТУ 14-3-1128
ТУ 14-3-1128**
- 2. Сталь 20 по ГОСТ 8731-74 гр. В, ГОСТ 8733-74 гр. В, ГОСТ 550-75 гр. А,
ТУ 14-3-190, ТУ 14-3-460, ТУ 14-3-460, ТУ 14-3-1128**

Технические требования по ГОСТ 17380-83

Отводы для трубопроводов, подконтрольных органам надзора.