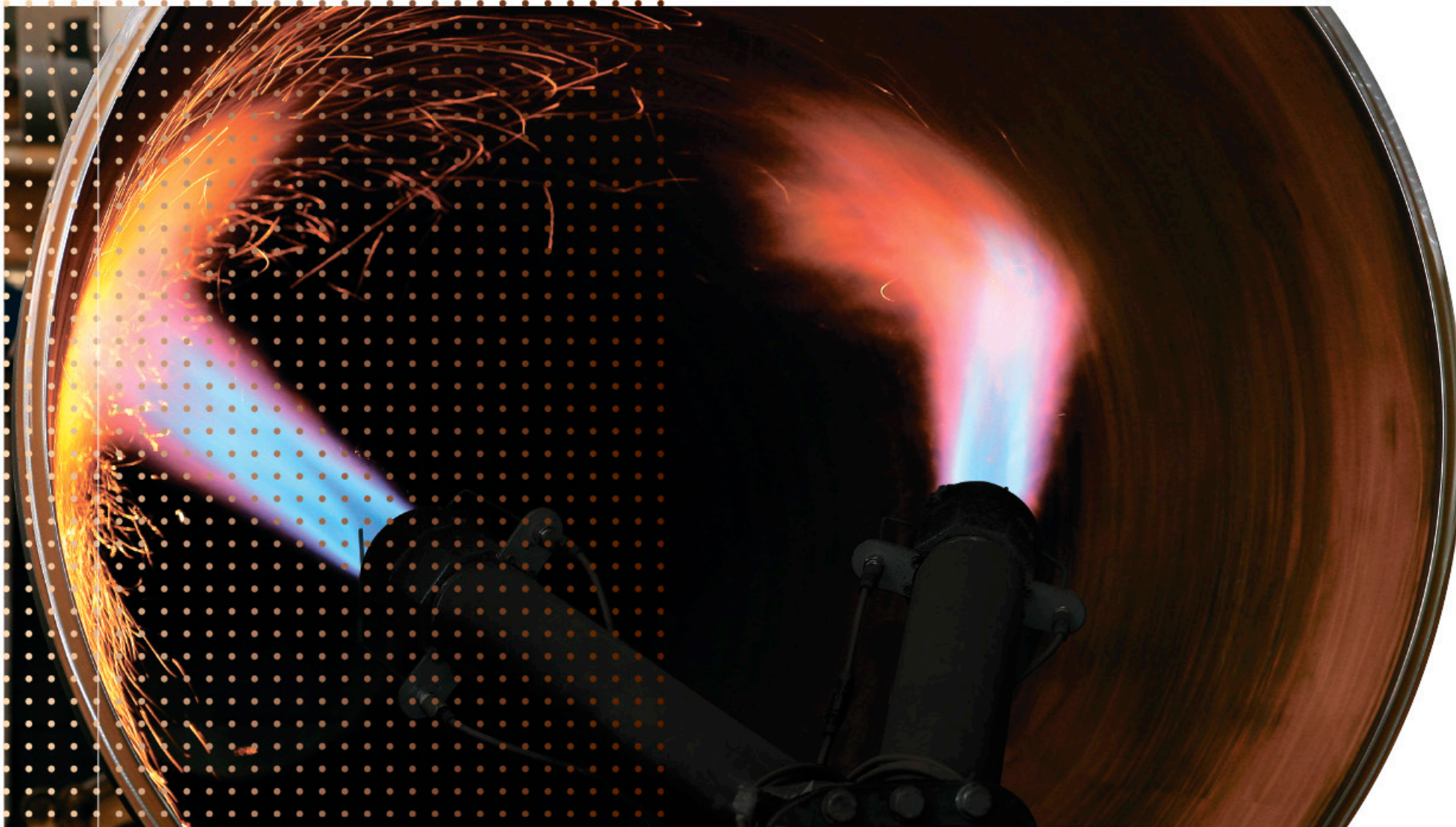




Трубы большого диаметра





Содержание

1.	О компании. Производство труб большого диаметра	1
2.	Производство прямошовных ТБД	3
2.1	Таблица стандартов прямошовных ТБД	4
2.2	Размерный ряд прямошовных ТБД по ГОСТ и ТУ	5
2.3	Вес погонного метра по API Spec 5L (ASME B36.10M)	6
2.4	Вес погонного метра по API Spec 5L (ISO 4200)	7
2.5	Механические свойства сталей	8
2.6	Технологический процесс производства прямошовных труб из листа	9
3.	Производство спиральношовных ТБД	10
3.1	Таблица стандартов спиральношовных ТБД	11
3.2	Технологический процесс производства труб из рулона	12
3.3	Сортаментный ряд спиральношовных ТБД	13
3.4	Механические свойства сталей	14
3.5	Химический состав сталей спиральношовных ТБД	15
4.	ЗАО ТМК-КПВ	16
4.1	Таблица стандартов ТМК-КПВ	16
4.2	Технологический процесс производства сварных труб среднего диаметра (ТМК-КПВ)	17
5.	Наружные покрытия труб	18
5.1	Таблица стандартов наружных антикоррозионных покрытий	18
5.2	Технологический процесс нанесения наружных покрытий	19
5.3	Характеристики антикоррозионного покрытия	20
6.	Внутренние покрытия труб	21
6.1	Стандарты. Характеристики покрытия	22
6.2	Технологический процесс нанесения внутренних покрытий	23

1. 0 Компании

ТМК является одним из ведущих глобальных поставщиков трубной продукции для нефтегазового сектора. ТМК объединяет 28 предприятий, расположенных в России, США, Румынии и Казахстане и два научно-исследовательских центра в России и США. По итогам 2012 года ТМК в четвертый раз заняла первое место среди мировых трубных компаний по объему отгрузки. Наибольшую долю в структуре продаж Компании занимают нарезные нефтегазовые трубы.

ТМК выпускает широкий спектр трубной продукции, потребителями которой являются компании различных отраслей, прежде всего, предприятия нефтегазового комплекса. Продукция ТМК используется также в химической промышленности, энергетике, машиностроении, строительстве, сельском хозяйстве и других отраслях. Компания выпускает бесшовные и сварные трубы, стальную заготовку. ТМК поставляет продукцию в сочетании с широким комплексом сервисных услуг по термообработке, нанесению защитных покрытий, нарезке премиальных соединений, складированию и ремонту труб.

В Компании действует корпоративная система менеджмента качества (КСМК), область распространения которой включает производственные и сбытовые предприятия ТМК и управляющую компанию. КСМК отвечает требованиям стандарта ISO 9001:2008. Продукция предприятий ТМК сертифицирована на соответствие требованиям межгосударственных, российских, зарубежных, международных стандартов, в том числе: ГОСТ, ГОСТ Р, API, DIN EN, DNV, CAL IV, ASTM и др., а также на соответствие требованиям технических условий.





Производство труб большого диаметра

Для строительства магистральных нефтяных и газовых трубопроводов Трубная Металлургическая Компания выпускает широкий спектр прямошовных и спиральношовных труб большого диаметра, соответствующих российским и мировым стандартами ГОСТ, TU и API.

Трубы большого диаметра производятся на ОАО «Волжский трубный завод» и ОАО «Северский трубный завод» (в рамках СП ЗАО «ТМК-КПВ»). В своем активе ОАО «ВТЗ» имеет прямошовный стан швейцарской фирмы Haeusler, выпускающий трубы диаметром 508–1422 мм из листовой стали, а также спиральношовную линию, выпускающую трубы диаметром 530–1420 мм из рулонной стали. ОАО «СТЗ» оснащен станом ТВЧ фирмы Corinth Pipe Works, позволяющим производить трубы диаметром 508 мм и 530 мм.

Удобное географическое положение Волжского трубного завода — наличие железнодорожных, автомобильных, близость морских и речных путей — позволяет заводу производить точно и в срок поставки потребителю. Преимущество географического положения Северского трубного завода заключается в его близости к нефтегазоносным провинциям ХМАО, ЯНАО и Сибири.

2. Производство прямошовных ТБД

В рамках реализации стратегической инвестиционной программы в декабре 2008 года на ОАО «Волжский трубный завод» был успешно произведен запуск прямошовного стана швейцарского производителя Haeusler AG, позволяющий производить 600 тыс. тонн прямошовных труб диаметром от 530 до 1420 мм с толщиной стенки от 8 до 42 мм и классом прочности до K65 по российским стандартам, а также прямошовных ТБД диаметром от 508 до 1422 мм с толщиной стенки от 79 до 42 мм, группой прочности до X80 по стандарту API Spec 5L. Технологический процесс методом трехвалковой формовки с последующей электродуговой сваркой под флюсом и экспандированием представляет собой наиболее эффективный способ производства прямошовных магистральных труб большого диаметра.

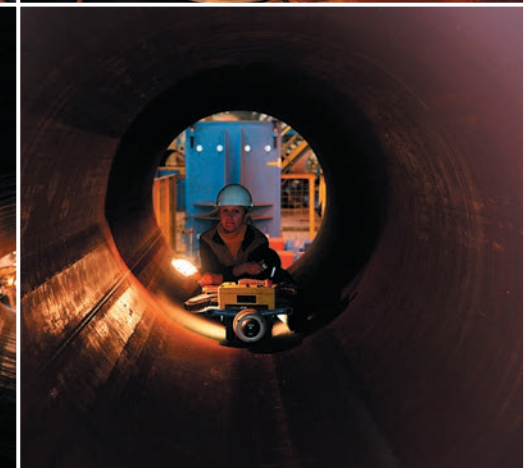
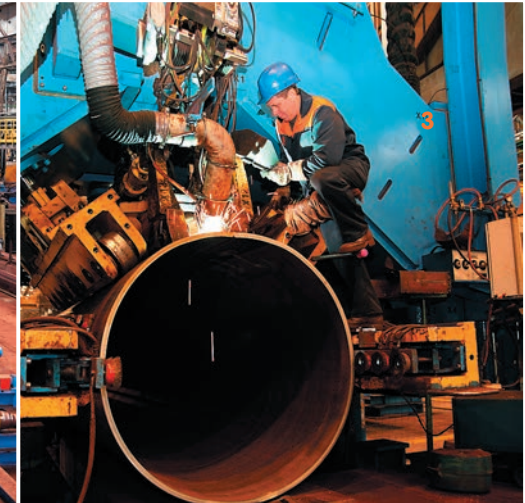
Политика в области качества

Соблюдение высоких стандартов качества производимой продукции является основным условием лояльности потребителей, поэтому Трубная Металлургическая Компания стремится следовать лучшей мировой практике управления всеми аспектами своей деятельности.

На всех заводах ТМК действует Система менеджмента качества, сертифицированная на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2008.

Компания ответственно подходит к вопросам защиты окружающей среды, социальным обязательствам, активно участвует в решении экологических задач в регионе. На заводах действует Система экологического менеджмента, сертифицированная на соответствие требованиям международного стандарта ISO 14001:2004.

Все трубы большого диаметра в обязательном порядке подвергаются неразрушающему контролю качества с применением ультразвукового, рентгеновского и магнитопорошкового методов, а также проходят гидроиспытания.



2.1 Таблица стандартов прямошовных ТБД

Нормативно-техническая документация	Размеры труб		Марка стали / класс прочности
	наружный диам., мм	толщина стенки, мм	
ГОСТ Р 52079-2003 Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов	530–1420	8,0–42,0	К34, К38, К42, К48, К50, К52, К54, К55, К56, К60
ГОСТ 20295-85 Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов	530–1420	8,0–34,0	ЗСп (К34), ст20 (К42), К38, низколегированные (К50, К52, К54, К55, К56, К60)
ГОСТ 10704-91/10706-76 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент	530–1420	8,0–32,0	Ст2кп (К33), Ст2пс, Ст2сп (К34), Ст3кп (К37), Ст3пс, Ст3сп (К38), низколег. (К45)
ТУ 14-156-77-2008 Трубы стальные электросварные прямошовные диаметром 530–1420 мм для магистральных газопроводов на рабочее давление до 9,8 МПа включительно	530–1220	8,0–32,0	К52, К54, К55, К56, К60, Х56, Х60, Х65, Х70
ТУ 14-156-78-2008 Трубы стальные электросварные прямошовные класса прочности К60 диаметром 530–1420 мм для магистральных газопроводов на рабочее давление 11,8 МПа	530–1420	9,9–37,9	К60
ТУ 14-156-82-2009 Трубы стальные электросварные прямошовные класса прочности К65 диаметром 1420 мм для магистральных газопроводов на рабочее давление 11,8 МПа	1420	23,0; 27,7	К65
ТУ 14-156-85-2009 Трубы стальные электросварные прямошовные диаметром 530–1220 мм газонефтепроводные повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости из стали 20КСХ для месторождений ОАО «Сургутнефтегаз»	530–1220	8,0–25,0	К52
API Spec 5L/ISO 3183 Трубы для трубопроводов. Технические условия	508–1422	7,9–42,0	L290 или X42 – L555 или X80
ISO 3183:2012 Трубы стальные для трубопроводных транспортных систем	508–1422	7,9–42,0	L290 или X42 – L555 или X80
ТУ 14-156-88-2011 Трубы стальные электросварные прямошовные сероводородостойкие, предназначенные для строительства и ремонта газопроводов территории Средней Азии	530–1020	10,0–30,0	К48, К50, К52, Х42, Х46, Х52
ТУ 14-3Р-122-2012 Трубы стальные электросварные прямошовные диаметром 530–1220 мм класса прочности до К60 с наружным антикоррозионным покрытием для магистральных газонефтепроводов на рабочее давление до 9,8 МПа с температурой эксплуатации до минус 60°С	530–1220	8,0–16,0	К52–К60
ТУ 1303-006.2-593377520-2003 Трубы стальные электросварные прямошовные нефтегазопроводные повышенной эксплуатационной надежности, коррозионно- и хладостойкие, выполненные электродуговой автоматической сваркой под флюсом, предназначенные для обустройства месторождений ОАО «ТНК»	530–1220	8,0–25,0	09ГСФ, 20Ф
ТУ 14-156-87-2010 Трубы стальные электросварные прямошовные нефтегазопроводные повышенной эксплуатационной надежности, коррозионно-и хладостойкие для обустройства месторождений ОАО «НК «Роснефть»	530–1220	8,0–25,0	Х52, Х56, Х60, К48, К52, К56
ТУ 1381-006-53570464-2011 Трубы стальные электросварные прямошовные обычного и хладостойкого исполнения и повышенной эксплуатационной надежности для магистральных нефтепроводов	530–1220	8,0–35,0	К50, К52, К54, К55, К56, К60
DIN EN 10208-1 Стальные трубы для горючих сред. Часть 1: Трубы класса А	530–1220	8,0–15,4	L210GA–L300GA
DNV-OS-F101 Стандарт для работ на морском шельфе. Подводные трубопроводные системы	508–1422	8,0–42,0	250–485 F, D

2.2 Размерный ряд прямошовных ТБД по ГОСТ и ТУ

Сортамент прямошовных ТБД по ГОСТ 20295-85, ТУ 1381-006-53570464-2011 и ТУ 14-156-85-2009

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм																																									
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42					
530																																										
630																																										
720																																										
820																																										
1020																																										
1220																																										
1420																																										

ГОСТ 20295-85, группы прочности: К34–К60

ТУ 1381-006-53570464-2011

ТУ 14-156-85-2009, группа прочности К52 (также по данному ТУ изготавливаются трубы диаметром 1067 мм, с толщиной стенки от 10 до 25 мм); ТУ 14-156-87-2010; ТУ 1303-006.2-593377520-2003

Сортамент прямошовных ТБД по ГОСТ Р 52079-2003, ГОСТ 10704-91, ТУ 14-156-77-2008 и ТУ 14-156-82-2008

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм																																									
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42					
530																																										
630																																										
720																																										
820																																										
1020																																										
1220																																										
1420																																										

ГОСТ Р 52079-2003 и ГОСТ 10704-91¹, группы прочности: по ГОСТ Р 52079 — К34–К60; по ГОСТ 10704 — Ст2кп, Ст3кп, Ст2пс, Ст3пс, Ст2сп, Ст3сп

ТУ 14-156-82-2008²
группа прочности: К65

ТУ 14-156-77-2008
группы прочности: К52–К60; Х56–Х70

Сортамент прямошовных ТБД по ТУ 14-156-78-2008³

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм									
530	9,9	11,8	14,2							
720				13,4	16,1	19,3				
1020							18,9	22,7	27,3	
1220								22,7	27,2	32,6
1420									26,4	31,6 37,9

¹ – по ГОСТ 10704-91 возможно также производство труб с наружным диаметром 920 мм и толщиной стенки 8–20 мм.

² – точная толщина стенки 23 и 27,7 мм.

³ – по требованию заказчика допускается изготовление труб с другой толщиной стенки в пределах диапазона, указанного для каждого диаметра

2.3 Вес погонного метра прямошовных ТБД по API Spec 5L

значения приведены согласно стандарту ASME B36.10M

Производство прямошовных ТБД

Наружный диаметр		Толщина стенки																					
		in	0,312	0,344	0,375	0,406	0,438	0,469	0,5	0,562	0,594	0,625	0,688	0,75	0,812	0,875	0,938	0,969	1	1,062	1,125	1,188	1,25
in	мм	мм	7,925	8,738	9,525	10,31	11,13	11,91	12,7	14,27	15,09	15,88	17,48	19,05	20,62	22,23	23,83	24,61	25,4	26,97	28,58	30,18	31,75
20	508		97,68	107,6	117,2	126,5	136,8	145,7	155,1	173,8	183,4	192,7	211,5	229,7	247,8								
22	558,8		107,6	118,6	129,1	139,5	150,4	160,7	171,1	191,7		212,7	233,4	253,7	273,8	294,3	314,5						
24	609,6		117,6	129,6	141,2	152,5	164,4	175,7	187,1	209,7		232,7	255,4	277,6	299,7	322,2	344,5	355,3	366,2				
26	660,4		127,4	140,4	152,9	165,2	178,1	190,4	202,7	227,3		252,3	277	301,1	325,1	349,6	373,9		397,5				
28	711,2		137,3	151,4	164,9	178,2	192,1	205,3	218,7	245,2		272,2	299	325,1	351,1	377,8	403,8		429,5				
30	762		147,3	162,4	176,9	191,1	206,1	220,3	234,7	263,1		292,2	321	349	377	405,6	433,8		461,4				
32	812,8		157,3	173,4	188,8	204,1	220,1	235,3	250,7	281,1		312,2	342,9	373	402,9	433,5	463,8		493,4				
34	863,6		167,2	184,3	200,8	217,1	234,1	250,3	266,6	299		332,1	364,9	397	428,9	461,5	493,8		525,3				
36	914,4		177	195,1	212,6	229,8	247,8	265	282,3	316,6		351,7	386,5	420,5	454,3	488,9	523,1		556,6				
38	965,2		186,9	206,1	224,6	242,7	261,8	279,9	298,3	334,6		371,7	408,5	444,4	480,2	516,9	553,1		588,6				
40	1016		196,9	217,1	236,5	255,7	275,8	294,9	314,2	352,5		391,7	430,5	468,4	506,2	544,8	583,1		620,5	657,8	696	733,7	770,7
42	1067			228,1	248,5	268,7	289,8	309,9	330,2	370,5		411,6	452,4	492,3	532,1	572,8	613,1		652,5	691,8	731,9	771,7	810,6
44	1118			239,1	260,5	281,6	303,8	324,9	346,2	388,4		431,6	474,4	516,3	558	600,7	643		684,4	725,7	767,9	809,7	850,5
46	1168			249,9	272,3	294,4	317,5	339,6	361,8	406		451,2	496	539,8	583,5	628,1	672,4		715,7	758,9	803,1	846,9	889,7
48	1219			260,9	284,3	307,3	331,5	354,5	377,8	424		471,2	518	563,7	609,4	656,1	702,4		747,7	792,8	839	884,8	929,6
52	1321				308,2	333,3	359,5	384,5	409,8	459,9		511,1	561,9	611,7	661,3	712	762,3		811,6	860,7	910,9	960,7	1009
56	1422				332	358,9	387,3	414,2	441,4	495,4		550,7	605,5	659,1	712,6	767,4	821,7		874,8	927,9	982,1	1036	1089

Группа прочности до X80

2.4 Вес погонного метра прямошовных ТБД по API Spec 5L

значения приведены согласно стандарту ISO 4200

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм															
	8	8,8	10	11	12,5	14,2	16	17,5	20	22,2	25	28	30	32	36	40
508	98,6	108	123	136	153	173	194	212	241	266	298	331	354	376	419	462
559	109	119	135	149	168	191	214	234	266	294	329	367	391	415	464	512
610	119	130	146	162	184	209	234	256	291	322	361	402	429	455	510	562
660	129	141	160	176	200	226	254	277	316	349	392	436	465	496	554	612
711	139	152	173	190	215	244	274	299	341	377	423	472	504	536	599	662
762	149	163	185	204	231	262	294	321	366	405	454	507	542	576	645	712
813	159	175	198	218	247	280	314	343	391	433	486	542	579	616	690	763
864	169	186	211	231	262	298	335	365	416	461	517	577	617	657	735	813
914	179	196	223	245	278	315	354	387	441	488	548	612	654	696	780	862
1016	199	219	249	273	309	351	395	431	491	544	611	682	729	777	870	963
1067	209	230	261	286	325	369	415	453	516	572	642	717	767	817	915	1013
1118	219	241	273	300	341	387	435	475	542	600	674	753	805	857	961	1063
1168	229	252	286	314	356	404	455	497	565	627	705	787	842	896	1005	1113
1219	239	263	298	328	372	422	475	519	591	655	736	822	880	937	1050	1163
1321	259	285	323	355	403	458	515	563	642	711	799	893	955	1017	1141	1264
1422	279	307	348	383	435	493	555	605	692	766	861	963	1030	1097	1231	1363

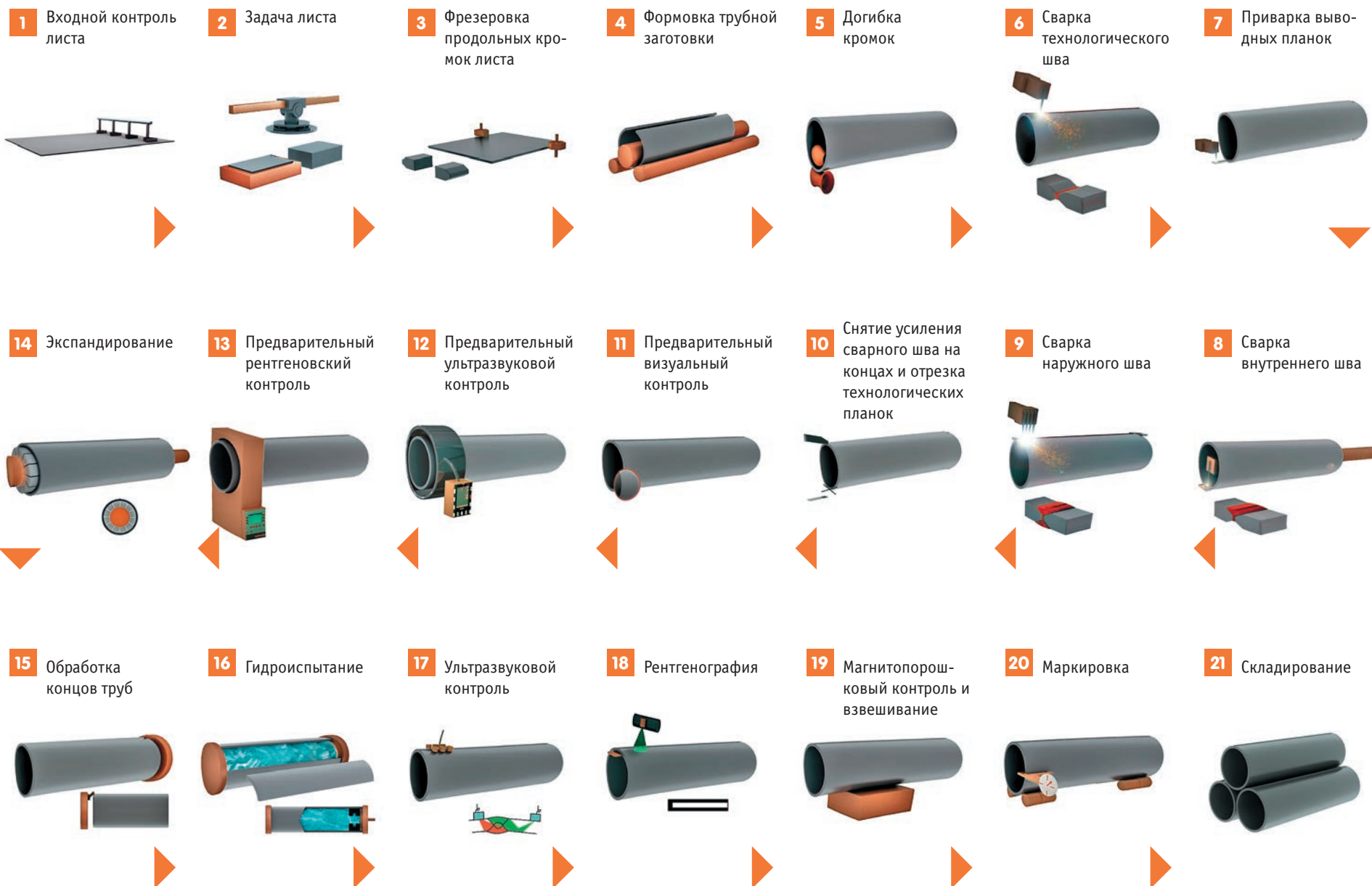
Группа прочности до X80

2.5 Механические свойства сталей

* температура испытания в соответствии со спецификацией

Наименование нормативного технического документа	Размеры труб		Марка стали, класс прочности	Временное сопротивле- ние разрыву	Предел текучести	Относит. удлинение	Ударная вязкость КСU	Ударная вязкость КСV	Доля вязкой составляющей в изломе	Угол загиба
	наружный диаметр	толщина стенки								
	мм	мм								
ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10706-76 Трубы стальные электросварные прямошовные. Технические условия	530–1420	8,0–42,0	Ст2кп, Ст2пс, Ст2сп, Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, низколегиров. сталь (С3 ≤ 0,48%)	322–440	215–265	18–22	29–59 (+20°C) 15–20 (-20°C) 24 (-40°C)			180
ГОСТ 20295-85 Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов	530–1420	8,0–34,0	Зсп(К34), ст20(К42) низколегированные (К50, К52, К55, К60)	333–588	206–412	24–16	29,4 (-40°C)			180
ГОСТ Р 52079-2003 Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, не- фтепроводов и нефтепродуктопроводов	530–1420	8,0–42,0	К34, К38, К42, К48, К50, К52, К54, К55, К56, К60	335–590	205–460	24–20	34,3–49,0*	24,5–107,8*	50–85*	180
ТУ 14-156-77-2008 Трубы стальные электросварные прямошовные диаметром 530–1420 для магистральных газопроводов на рабочее давление 9,8 МПа включительно	530–1420	8,0–32,0	К52, К54, К55, К56, К60, Х56, Х60, Х65, Х70	510–590; 490–565	360–480; 386–483	20	34,3–58,8 при -60°C	39,2–107,8 при -20°C	50–85 при -20°C	180
ТУ 14-156-78-2008 Трубы стальные электросварные прямошовные диаметром 530–1420 для магистральных газопроводов на рабочее давление 11,8 МПа	530–1420	9,9–37,9	К60	590	485	20		100–170 при -20°C	85 при -20°C	180
ТУ 14-156-82-2009 Трубы стальные электросварные прямошовные класса проч- ности К65 диаметром 1420 мм для магистральных газопроводов на рабочее давление 11,8 МПа	1420	23,0 27,7	К65	640	555	18		250 при -40°C	85 при -20°C	180
ТУ 14-156-85-2009 Трубы стальные электросварные прямошовные диаметром 530–1220 мм газонефтепроводные повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости из стали 20КСХ для месторождений ОАО «СУРГУТНЕФТЕГАЗ»	530–1220	8,0–25,0	К52	510–628	355	20	39,2 при -60°C	39,2 при -20°C	50 при -20°C	120
ТУ 1381-006-53570464-2011 Трубы стальные электросварные прямошовные обычного и хладостойкого исполнения и повышенной эксплуатационной надежности для магистральных нефтепроводов	530–1220	8,0–35,0	К50, К52, К54, К55, К56, К60	490–590	345–460	20	44–74 при -60°C	49–88 при -5° или -20°C	60 при ≤ 1067мм 80 при > 1067мм при -5° или -20°C	180
ТУ 14-156-87-2010 Трубы стальные электросварные прямошовные нефтегазо- проводные повышенной эксплуатационной надежности, коррозионно-и хладостойкие для обустройства месторождений ОАО «НК «Роснефть»	530–1220	8,0–25,0	К48, К52, К56 Х52, Х56, Х60	460–760	315–565	20	34,3–39,2 при -60°C	59 при -20°C	55 при -20°C	180
ТУ 103-006.2-593377520-2003 Трубы стальные электросварные прямошовные нефтегазопровод- ные повышенной эксплуатационной надежности, коррозионно- и хладостойкие, выполненные электродуговой автоматической сваркой под флюсом, предназначенные для обустройства место- рождений ОАО «ТНК»	530–1220	8,0–25,0	09ГСФ, 20Ф К48, К50, К52 К54, К56	470–549	338–539	20	–	59 при -50°C	50 при -50°C	180
ТУ 14-156-88-2011 Трубы стальные электросварные прямо- шовные сероводородостойкие, предназначенные для строитель- ства и ремонта газопроводов территории Средней Азии	530–1020	10,0–30,0	К48, К50, К52 Х42, Х46, Х52	470–510	265–359	20	49 при -60°C	49 при -20°C	60 при -20°C	180
ТУ 14-3Р-122-2012 Трубы стальные электросварные прямо- шовные диаметром 530–1220 мм класса прочности до К60 с наружным антикоррозионным покрытием для магистральных газонефтепроводов на рабочее давление до 9,8 МПа с темпера- турой эксплуатации до –60°C	530–1220	8,0–16,0	К52–К60	510–710	360–480	20	49–54 при -60°C	49–69 при -60°C	50–60 при -60°C	180
ANSI/API Spec 5L/ISO 3183:2007 Трубы для трубопроводов. Технические условия	508–1422	7,9–42,0	Х42–Х70	485–570	290–485	в соотв. со спецификацией	в соотв. со спецификацией	в соотв. со спецификацией	в соотв. со спецификацией	120

2.6 Технологический процесс производства прямошовных труб из листа





3. Производство спиральношовных ТБД

Мощности по изготовлению спиральношовных ТБД включают в себя 4 стана фирмы «Vitcovice» (Чехия), способные производить трубы из рулонной стали диаметром 530–1420 мм с толщиной стенки 6–16 мм.

Трубы сварные спиральношовные большого диаметра предназначены для строительства магистральных нефтегазопроводов, промышленных, трубопроводов общего назначения, трубопроводов тепловых сетей и атомных электростанций. Спиральношовные ТБД применяются также для кривых холодного гнутья (КХГ), кожухов (труба в трубе), водоводов высокого и низкого давления, трубопунктовых берегоукрепительных сооружений. Изготавливаются методом электродуговой сварки под слоем флюса.

Применение улучшающей объемной термообработки (закалка + отпуск) позволяет получать трубы классом прочности до K65 по ГОСТ и X80 по стандарту API. После термообработки основной металл, металл шва, зона термического влияния сварки становятся однородными по структуре. При этом устраняются различия в механических характеристиках элементов конструкции трубы, происходит одновременное повышение прочностных и вязкопластических характеристик металла.

Спиральношовные трубы большого диаметра проходят гидростатические испытания и полный цикл неразрушающего контроля, включающий:

- ультразвуковой контроль штрипса на расслоение;
- ультразвуковой и рентгеновский контроль сварного шва;
- ультразвуковой контроль фаски и концов труб.

Применение спиральношовных труб снижает потери при аварийном разрушении трубопроводов, так как спиральный шов препятствует распространению продольных магистральных трещин в трубопроводах (наиболее опасный вид разрушения). Спиральношовные трубы обладают повышенной прочностью на изгиб, разрыв и сжатие.

3.1 Таблица стандартов спиральношовных ТБД

Наименование нормативного технического документа	Размеры труб, мм		Марка стали, классы прочности	Наименование нормативного технического документа	Размеры труб, мм		Марка стали, классы прочности
	наружный диаметр	толщина стенки			наружный диаметр	толщина стенки	
ТРУБЫ НЕФТЕГАЗОПРОВОДНЫЕ							
ГОСТ 20295-85 Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов ТС 502-11	530–1420	6–16	K34, K38, K42, K50, K52, K54, K55, K56, K60	ТУ 14-156-90-2010 Трубы стальные электросварные спиральношовные нефтегазопроводные повышенной эксплуатационной надежности, коррозионно-и-хладостойкие, предназначенные для обустройства месторождений ОАО «НК «Роснефть»	530–1220	8,0–16,0	K48, K52, K56 X52, X56, X60
API Spec 5L / ISO 3183 Трубы для трубопроводов. Технические условия	610–1422	6,4–14,3	A, B, X42–X70	ГОСТ Р 52079-2003 Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепро- водов и нефтепродуктопроводов. Технические условия	530–1420	7–16	K34, K38, K42, K48, K50, K52, K54, K56, K60
ТУ 14-3-1976-99 Трубы стальные электросварные спиральношовные с антикоррозий- ным наружным покрытием для работы под давлением до 7,4 МПа (75 кгс/см²)	530–1220	7–16	17Г1С, 17Г1С-У, 13ГС, 13ГС-У, 10Г2ФБ и другие низко- легированные K56, K60	DIN EN 10208-2 Стальные трубопроводы для горючих веществ. Технические условия поставки	610–1422	6,4–14,3	L245MB, L290MB, L450MB, L485MB, L550MB
ТУ 1381-144-00147016-01 Трубы спиральношовные, нефтегазопроводные, подвергнутые объем- ной термической обработке, хладостойкие, повышенной коррозион- ной стойкости, для месторождений ОАО «Сургутнефтегаз»	530–1220	7–12	20 (K48), 09ГФС (K52)	ТУ 14-3-1970-97 Трубы стальные электросварные спиральношовные с повышенной коррозионной и хладостойкостью из углеродистой качественной стали марки 20	530–1220	8–16	20, 20Ф, K48, K52
ТУ 14-3Р-52-2001 Трубы стальные электросварные спиральношовные из низколеги- рованной стали марки 06ГФБАА для сооружения магистральных трубопроводов	530–1220	7–15	06ГФБАА, K52, K54, K56	ТУ 14-3-1973-98 Трубы стальные электросварные спиральношовные из низколеги- рованной стали с антикоррозийным наружным покрытием для сооружения магистральных нефтепроводов	530–1220	7–14	20, 17Г1С, 10Г2ФБ, K52, K56, K60, X70
ТУ 1381-213-00147016-01 Трубы стальные спиральношовные нефтегазопроводные, подверг- нутые объемной термообработке, повышенной надежности при эксплуатации месторождений ТПП «Когалымнефтегаз»	530–720	7–12	20, K48, K52	ТУ 1381-158-00147016-01 Трубы стальные электросварные спиральношовные, подвергнутые объ- емной термообработке, предназначенные для сооружения промысло- вых трубопроводов для сред с повышенной коррозионной активностью	530–1220	7–12	20 (K48), 09ГФС (K52)
ТУ 14-156-86-2009 Трубы стальные электросварные спиральношовные диаметром 530–1420 мм для трубопроводов низкого давления и строительных конструкций	530–1420	7–16	Ст0, Ст2сп	ТУ 1303-006.4-593377520-2003 Трубы стальные электросварные спиральношовные нефтегазопро- водные повышенной эксплуатационной надежности для обустройства месторождений ОАО «ТНК»	530–820	7–12	20Ф, 09Г2ФС, K48, K50, K52
ТРУБЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ				ТРУБЫ ДЛЯ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ			
ГОСТ 8696-74 Трубы стальные электросварные со спиральным швом общего назначения	530–1420	6–16	Ст.2сп (K34), Ст.3сп (K38), 20 (K42), низко- лег. K45, K50, K52, K55,	ТУ 13.03-011-00212179-2003 Трубы стальные электросварные спиральношовные из углеродистой стали марки 20 для трубопроводов атомных станций	530–1420	8–14	20
ТРУБЫ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ							
ТУ 14-3-954-2001 Трубы стальные электросварные спиральношовные диаметром 530–1420 мм для трубопроводов тепловых сетей	530–1420	6–16	Ст.3сп5 (K40), 20 (K42), 17Г1С, 17Г1С-У, 17ГС (K52, K60)	ТУ 14-3Р-69-2003 Трубы стальные электросварные спиральношовные повышенной стойкости против локальной коррозии для трубопроводов тепловых сетей	530–1020	6–12	Ст.3сп5, 20, 17Г1С, 17Г1С-У (K42, K50, K52, K60)

3.2 Технологический процесс производства труб из рулона



3.3 Сортаментный ряд спиральношовных ТБД

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм																			
	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	16,0
	Масса 1 погонного метра*, кг																			
530	78,7	85,2	91,6	98,1	104,5	111,0	117,4	123,8	130,2	136,5	142,9	149,2	155,6							
630	93,7	101,4	109,2	116,9	124,5	132,2	139,9	147,5	155,2	162,8	170,4	178,0	185,6							
720	107,2	116,1	124,9	133,8	142,6	151,4	160,2	168,9	177,7	186,5	195,2	203,9	212,7	221,3	230,1					
820			140,3	150,3	162,2	172,6	182,7	192,7	202,7	212,7	222,7	232,7	242,7	252,6	262,6					
920					182,6	193,9	205,2	216,5	227,8	239,0	250,3	261,5	272,7							
1020					199,7	212,0	227,7	240,3	252,8	265,3	277,8	290,3	302,8	315,2	327,7	340,1	352,5	367,4	377,3	402,1
1220					239,1	254,0	268,8	287,8	302,9	317,9	332,9	347,9	362,8	377,8	392,7	407,7	422,6	440,5	452,4	482,2
1420									347,7	365,0	382,2	399,5	422,9	440,4	457,8	475,3	492,7	510,1	527,5	562,3

* – Теоретическая масса указана с учетом +1,5% за счет усиления сварного шва

Возможно изготовление труб с промежуточной толщиной стенки с интервалом 0,1 мм.

Трубы изготавливаются длиной от 10,5 до 11,6 м. Допускается поставка труб длиной менее 9,0 м в количестве не более 10% от партии

3.4 Механические свойства сталей

Производство спиральношовных ТБД

Наименование нормативного технического документа	Класс прочности. Временное сопротивление разрыву, σ_b МПа (кгс/мм ²), не менее	Предел текучести, σ_t МПа (кгс/мм ²), не менее	Относительное удлинение, δ_5 %, не менее	Ударная вязкость КСУ (при температуре испытаний °С) Дж/см ² (кгс-м/см ²), не менее	Ударная вязкость КСВ (при температуре испытаний °С) Дж/см ² (кгс-м/см ²), не менее	Доля вязкой составляющей в изломе на образцах ИПГ (при температуре испытаний °С) не менее, %	Угол загиба сварного соединения, (API 5L) не менее, градусов
ГОСТ 20295-85	K34 333(34) K38 372(38) K42 412 (42) K50 485 (50) K52 510(52) K56 539(55) K60 588(60)	206 (21) 235 (24) 245 (25) 343 (35) 353 (36) 372 (38) 412 (42)	24 22 21 20 20 20 16	39,2 (4) (-60°)	29,4 (3) (-10°)		100 100 100 100 100 100 100
ТУ 13.03-011-00212179-2003	K42 412(42)	245 (25)	23	29,4(3) (-20°)			100
ТУ 1104-138100-357-02-96	K52 510(52) K56 549 (56) K60 588(60)	363 (37) 441 (45) 441 (45)	21 20 20	29,4 (3)–39,4 (4) (-40°) 39,2 (4)–49,0 (5) (-60°)	(-5 °) 29,4 (3)–39,2 (4) (-15°) 39,4(4) (-15°) 39,2 (4)–58,8 (6)	50–60 (-5°) 50–70 (-15°)	180 180 180
ТУ 14-3-1970-97	K48 470(48) K52 510(52)	294 (30) 353 (36)	25 20	39,4(4) (-40°) 39,4(4) (-40°)	78,0(8) (+20°) 78,0(8) (+20°)		180 180
ТУ 14-3-1973-97	K52 510(52) K56 549 (56) K60 588(60) X70 588(60)	353 (36) 441 (45) 441 (45) – 482 (49) 482 (49)	20 20–24 20–23 23	39,0(4) (-60°) 98 (10) – 147 (15) (-60°) 98(10) – 147 (15) (-60°)	39,0(4) (-15°) 98,0 (10) (-15°) 98,0 (10) (-15°) 98,0(10) (-15°)	80 (-15°) -20° 95 -20° 95 -20° 95	180 180 180 180
ТУ 14-3-1976-99	K60 550(56) K60 588(60)	441 (45) 441 (45)	20 20		29,4 (3)–58,8 (6) (-60°) 29,4 (3)–58,8 (6) (-60°)	50–70 (-60°) 50–70 (-60°)	180 180
ТУ 14-3-954-2001	K40 392(40) K42 412 (42) K52 510(52) K60 588(60)	265 (27) 245 (25) 353 (36) 412 (42)	23 23 20 20	49,0(5) (-20°) 39,2 (4) (-40°) 39,2 (4) (-40°)			100 100 100 100
ТУ14-3Р-52-2001	K52 510(52) K54 530(54) K56 550(56)	370 (38) 390 (40) 410 (42)	20 20 20	118,0(12) (-60°) 118,0(12) (-60°) 118,0(12) (-60°)	59,0(6) (-60°) 59,0(6) (-60°) 98,0(10) (-20°)	60 (-20°) 60 (-20°) 60 (-20°)	180 180 180
ТУ 1381-144-00147016-01	K48 470–588(48–60) K52 510–630(52–64)	314(32) 350 (36)	23 20	49,0(5) (-60°) 59,0(6) (-60°)	49,0(5) (-20°) 59,0(6) (-40°)	80 (-15°) 80 (-15°)	180 180
ТУ 1381-158-00147016-01	K48 470–588(48–60) K52 510–630(52–64)	314(32) 350 (36)	23 20	49,0(5) (-60°) 59,0(6) (-60°)	49,0(5) (-20°) 59,0(6) (-40°)	80 (-15°) 80 (-15°)	180 180
ТУ 1381-213-00147016-01	K48 470(48) K52 510(52)	314(32) 350 (36)	23 20		78,4(8) (-50°) 78,4(8) (-50°)	50 (-50°) 50 (-50°)	180 180
ТУ 14-156-55-2005	K42–K60 410–590(42–56)	245–460 (25–47)	21–20	34,3(3,5)–49,0 (5,0) (-60°)	39,2 (4,0)–78,5 (8,0) (-20°)		180
ТУ 14-156-90-2010	X52, K48 (20ФА) 460(47) X56, K52 (13ХФА) 490(50) X60, K56 (09ГСФ) 520(53)	360 (37) 390 (40) 415 (42)	Табл. 7 API 5L/ISO 3183	34,3 (3,5) (-60°)	59,0 (6) (-20°)	55 (-20°)	100

3.5 Химический состав сталей спиральношовных ТБД

Марка стали (класс прочности)	Массовая доля элементов, %														
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Al	V	Ti	Nb	N	Ca	As, Sn, Sb
				не более										не более	
20 (К42–К48)	0,17–0,24	0,17–0,37	0,35–0,65	0,035	0,04	0,25	0,25	0,25	0,02–0,08	–	–	–	–	–	–
20 (К42–К48)	0,17–0,24	0,17–0,37	0,35–0,65	0,025	0,01	0,25	0,25	0,25	0,02–0,06	–	–	–	–	–	–
20 (К42–К48)	0,17–0,24	0,17–0,37	0,35–0,65	0,025	0,01	–	–	–	0,02–0,06	0,03–0,06	0,01–0,03	–	–	–	–
20 (К42–К48)	0,18–0,23	0,17–0,37	0,35–0,65	0,015	0,01	0,25	0,3	0,3	0,02–0,06	0,04–0,07	–	–	0,01	–	–
20 (К42–К48)	0,17–0,24	0,17–0,37	0,35–0,65	0,025	0,01	0,25	0,25	0,25	0,02–0,06	0,03–0,06	–	–	–	–	–
17ГС (К50–К52)	0,15–0,2	0,4–0,6	1,0–1,40	0,035	0,03	0,3	0,3	0,3	–	–	–	–	–	–	–
17Г1С (К52)	0,15–0,2	0,4–0,6	1,15–1,55	0,035	0,03	0,3	0,3	0,3	–	–	–	–	–	–	–
17Г1С-У (К52–К55)	0,15–0,2	0,4–0,6	1,15–1,55	0,025	0,01	0,3	0,3	0,3	–	–	–	–	–	–	–
09ГСФ (К52)	0,07–0,12	0,5–0,8	0,5–0,8	0,02	0,01	0,3	0,3	0,3	0,02–0,05	0,04–0,08	–	0,02–0,06	0,012	–	–
09ГСФ (К52)	0,07–0,12	0,5–0,8	0,5–0,8	0,02	0,01	0,3	0,3	0,3	0,02–0,05	0,04–0,08	–	0,02–0,06	0,012	–	–
10Г2ФБ (К56)	0,09–0,12	0,15–0,35	1,55–1,75	0,02	0,006	–	–	–	0,02–0,05	0,01–0,035	–	0,03–0,05	–	–	–
10Г2ФБ (К56)	0,09–0,12	0,15–0,35	1,55–1,75	0,02	0,006	–	–	–	0,02–0,05	0,09–0,12	0,005–0,02	0,02–0,04	–	–	–
06ГФБАА (К52)	0,04–0,07	0,17–0,37	1,35–1,60	0,005	0,005	0Д	0,1	0,03	0,02–0,04	0,05–0,08	не более 0,02	не более 0,04–0,06	не более 0,007	–	0,005 0,005 0,005
Стали с микролегированием (К56–К60)	не менее 0,15	не менее 0,35	не менее 1,50	0,02	0,008	0,3	0,3	0,3	не более 0,06	не более 0,08	не более 0,01	не более 0,04	0,01	0,006	–
Низколегированные (К52–К56)	не менее 0,2	не менее 0,6	не менее 1,55	0,025	0,01	0,3	0,3	0,3	0,05	–	–	–	–	–	–
Стали с микролегированием (К56–К60)	0,09–0,13	0,15–0,3	1,3–1,55	0,02	0,01	0,3	0,3	0,3	0,025–0,05	0,04–0,06	не более 0,01	0,03–0,05	0,01	0,006	–
Стали с микролегированием (К65)	не менее 0,08	не менее 0,35	не менее 1,95	0,015	0,004	0,3	0,35	0,3	не более 0,006	не более 0,1	не более 0,03	не более 0,1	0,006	0,006	–
20ФА (Х52, К48)	не менее 0,22	0,17–0,37	не менее 0,65	0,015	0,005	0,30	0,30	0,30	0,02–0,05	0,04–0,15	не более 0,03	не более 0,04	0,008	–	–
13ХФА (Х56, К52)	не менее 0,17	0,17–0,37	не менее 0,80	0,015	0,005	0,60–0,90	0,25	0,25	0,02–0,05	0,04–0,09	не более 0,03	не более 0,06	0,010	–	–

4. ТМК-КПВ

ЗАО «ТМК-КПВ», созданное в январе 2007 г., является совместным предприятием Северского трубного завода (СТЗ), входящего в состав Трубной Металлургической Компании, и HUMBEL Limited, являющегося дочерней компанией Corinth Pipeworks S.A., крупнейшего производителя труб в Греции. В уставном капитале СП 51% акций принадлежит СТЗ, оставшиеся 49% — HUMBEL Limited.

Продукция совместного предприятия предназначена для удовлетворения потребности нефтяных и газовых компаний в России и странах СНГ, использующих электросварные прямошовные трубы для добычи и транспортировки нефти и газа, а также растущие потребности строительной отрасли.

4.1 Таблица стандартов ТМК-КПВ

Нормативно-техническая документация	Размеры труб		Класс прочности
	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	
ГОСТ 20295-85 Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия	530	8,0–11,0	K34, K38, K42, K50, K52
ГОСТ 10704/10705 Трубы стальные электросварные	530	7,0–13,0	Ст2, Ст3, 10, 20, 22ГЮ, 09Г2С, 17Г1С, 13ХФА
API 5L Трубы для трубопроводов. PSL-1	508,0	6,35–12,7	A, B, X42–X60
DIN EN 10217-1 Трубы стальные сварные, предназначенные для эксплуатации под давлением.	508,0	6,3–12,5	P195TR1, P235TR1, P265TR1
DIN EN 10219-1 и 10219-2 Холоднотекстовые сварные полые профили для металлоконструкций из не легированных и мелкозернистых сталей	508,0	6,0–12,0	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S355J0H, S355J2H

4.2 Технологический процесс производства сварных труб среднего диаметра (ТМК-КПВ)





5. Наружные покрытия труб

Производственные мощности ОАО «ВТЗ» позволяют осуществлять нанесение на трубы следующих видов наружных антикоррозионных покрытий (в т.ч. «ВУС» покрытий):

- Двухслойное полиэтиленовое или полипропиленовое
- Трехслойное полиэтиленовое или полипропиленовое

Покрытия наносятся на наружную поверхность сварных и бесшовных труб, диаметром 114–1420 мм. Температура окружающей среды в процессе эксплуатации от -40°C до +80°C. Качество покрытия трубопроводов обеспечивает их сохранность при подземной прокладке не менее 30 лет.

5.1 Таблица стандартов наружных антикоррозионных покрытий

Наименование нормативно-технической документации	Назначение покрытия
DIN 30670:1991 Полиэтиленовое покрытие для стальных труб и фитингов	Изоляция труб, укладываемых в грунт и воду
DIN 30678:1992 Покрытие из полипропилена для стальных труб	Изоляция труб, укладываемых в грунт и воду
ГОСТ Р 51164-98 Трубы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии	Защита от подземной и атмосферной коррозии магистральных трубопроводов
ТУ 14-ЗР-49-2003 Трубы стальные бесшовные и сварные диаметром 102–1420 мм с наружным защитным покрытием на основе экструдированного полиэтилена	Для строительства магистральных нефтепроводов подземной, подводной и наземной (в насыпи) прокладки
ТУ 14-156-74-2008 Трубы стальные электросварные для газопроводов диаметром 406–1420 мм с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием	Для подземной и подводной прокладки магистральных газопроводов и отводов от них, а также участков газопроводов, прокладываемых методом наклонного бурения
ТУ 1390-008-53570464-2011 Трубы стальные бесшовные и сварные диаметром 114–1420 мм с наружным защитным полиэтиленовым покрытием	Защита от подземной и атмосферной коррозии

5.2 Технологический процесс нанесения наружных покрытий



5.3 Характеристики антикоррозионного покрытия

Трехслойное покрытие на основе экструдированного полиэтилена

Показатели	Параметры
1. Толщина, мкм, не менее	
1-й слой	100–175
2-й слой	150–400
Общая толщина	3000
для шва	2500
2. Отступ покрытия от края трубы, мм	
фаска покрытия, град	20–45
3. Адгезионная прочность, Н/см ширины	
при $t + 20 \pm 5^\circ\text{C}$	150
при $t + 80 \pm 3^\circ\text{C}$	50
4. Сопротивление вдавливанию, не более, мм	
при $t + 25 \pm 2^\circ\text{C}$	0,2
при $t + 80 \pm 3^\circ\text{C}$	0,3
5. Ударная вязкость, не менее, Дж	
при $t + 23 \pm 2^\circ\text{C}$	18
6. Относительное удлинение при разрыве, %	
не менее, при $t - 45 \pm 5^\circ\text{C}$	100
7. Катодное нарушение связей, не более, см ²	4
8. Степень отвердевания эпоксидного праймера	$- 2 < \Delta T_g < + 3$



6. Внутренние покрытия труб

Производственные мощности ОАО «ВТЗ» позволяют наносить на трубы следующие виды внутренних покрытий:

- Гладкостное (антифрикционное)
- Защитное (Amercoat, Scotchkote)

Нанесение внутреннего покрытия может осуществляться как до, так и после нанесения наружных покрытий. Внутреннее гладкостное покрытие предназначено для увеличения пропускной способности за счет снижения потерь при транспортировке, а также для защиты внутренней поверхности труб от атмосферной коррозии во время их транспортировки, хранения и выполнения строительно-монтажных работ. Покрытие наносится на трубы диаметром 530–1420 мм. Допустимая температура окружающей среды длительной эксплуатации газопроводов составляет от -45°C до $+60^{\circ}\text{C}$. Качество покрытия обеспечивает сохранность трубопроводов не менее 10 лет.

Внутреннее защитное покрытие (Amercoat, Scotchkote) предназначено для защиты внутренней поверхности труб от коррозии в водопроводах, в том числе питьевой воды, трубопроводах сельскохозяйственного водоснабжения, системах канализации. Покрытие наносится на трубы диаметром 630–1420 мм. Допустимая температура окружающей среды длительной эксплуатации трубопроводов составляет от -45°C до $+60^{\circ}\text{C}$, температура эксплуатируемой среды от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+50^{\circ}\text{C}$. Качество покрытия обеспечивает сохранность трубопроводов не менее 10 лет.

6.1 Стандарты. Характеристики покрытия

Наименование нормативно-технической документации	Назначение покрытия
ТУ 14-156-79-2008 Трубы стальные бесшовные и сварные диаметром 530–1420 мм с внутренним гладкостным покрытием	Для магистральных газопроводов
ТУ 1390-004-53570464-2010 Трубы стальные электросварные диаметром 508–1420 мм с внутренним защитным покрытием на основе высоковязких эпоксидных материалов Amercoat и Scotchkote	Для водоводов, в том числе питьевой воды, систем канализации и пр.

Характеристики покрытия

Внутреннее гладкостное покрытие

Наименование показателя	Ед. измерения	Норма
1. Толщина отвержденного покрытия	мкм	60–150
2. Адгезия покрытия методом решетчатого надреза	балл	1
3. Адгезия покрытия после 240 часов выдержки в воде при температуре (20±5) °С методом решетчатого надреза, не более	балл	2
4. Стойкость покрытия к изгибу	мм	10
5. Твердость по Бухгольцу, не менее	усл. ед.	94
6. Наличие пор в покрытии, не более а) в неотвержденном б) в отвержденном	шт./см²	0 1
7. Стойкость покрытия к изменению газового давления	—	После 10 цикла: отсутствие пузырей, разрушений
8. Стойкость покрытия к изменению гидравлического давления	—	После 1 цикла: отсутствие пузырей, разрушений
9. Стойкость к воздействию солевого тумана при температуре (25±5) °С в течении 240 часов	—	Отсутствие пузырей, отслоений
10. Шероховатость покрытия (K2), не более	мкм	15

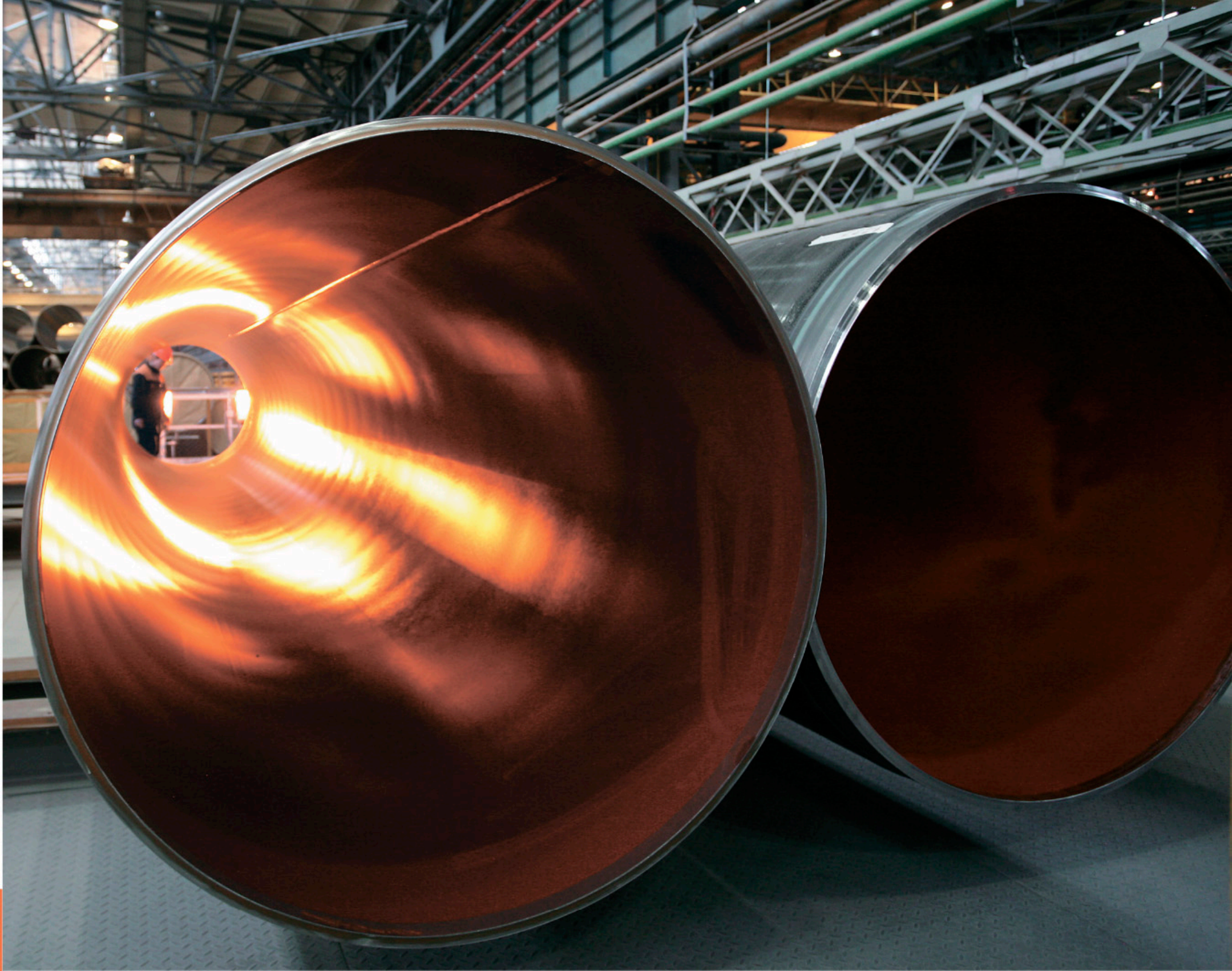
Защитное покрытие

Наименование показателя	Ед. измерения	Норма
1. Толщина отвержденного покрытия	мкм	400
2. Адгезия покрытия методом Х-образного надреза	балл	0 или 1
3. Адгезия покрытия методом «грибка»	кгс/см²	50
4. Степень отверждения покрытия	—	Отсутствие размягчения, смывания
5. Стойкость к воздействию 1% раствора NaOH и/или H ₂ SO ₄ при температуре (24±3) °С в течении 30 дней	—	Отсутствие вздутия, отслоения
6. Стойкость покрытия к воздействию воды при температуре (24±5) °С в течении 30 дней	—	Отсутствие вздутия, отслоения

6.2 Технологический процесс нанесения внутреннего покрытия



Для заметок



Контакты

Центральный офис:

ЗАО «Торговый Дом «ТМК»

105062, Россия, г. Москва, ул. Покровка,
д. 40, стр. 2а
тел.: +7 (495) 775-76-00; факс: 775-76-01
эл. почта: tmk@tmk-group.com
www.tmk-group.ru

Проектный офис ЗАО «ТД «ТМК»:

ЗАО «Торговый Дом «ТМК»

105062, Россия, г. Москва, ул. Покровка,
д. 40, стр. 2а
тел.: +7 (495) 775-76-00; факс: 775-76-01
эл. почта: profi@tmk-group.com

Филиалы в России

Филиал ЗАО «ТД «ТМК» в г. Волжский

404119, Россия, Волгоградская обл.,
г. Волжский, ул. Автодорога 7, д. 6,
тел.: +7 (8443) 22-27-77; факс: 25-35-57
эл. почта: vf@vtz.ru

Филиал ЗАО «ТД «ТМК»

в г. Каменск-Уральский

623401, Россия, Свердловская обл.,
г. Каменск-Уральский, Заводской проезд, 1
тел.: +7 (3439) 36-37-19; факс: 36-35-59
эл. почта: referent@nexcom.ru

Филиал ЗАО «ТД «ТМК» в г. Полевской

Россия, 623388, г. Полевской,
Свердловская область, ул. Вершинина, д.9
тел.: +7 (34350) 3-25-48;
факс: +7 (34350) 3-56-98
эл. почта: marketing@stw.ru

Филиал ЗАО «ТД «ТМК» в г. Таганрог

347928, Россия, Ростовская обл., г. Таганрог,
ул. Заводская, 1
тел.: +7 (8634) 32-42-02; факс: 32-42-08
эл. почта: trade@tagmet.ru

Представительства в странах СНГ

ТОО «ТМК-Казахстан»

Республика Казахстан, 010000,
г. Астана, ул. Достык, д. 20 БЦ "Санкт-
Петербург", 9-й этаж
тел./факс: +7 (7172) 57-34-34, 57-85-35
эл. почта: info@tmck.kz

Представительство ЗАО «ТД «ТМК» в Туркменистане

Туркменистан, г. Ашгабат, 1939,
Арчабил шаелы 29, отель «Небитчи»
тел./факс: +993 (12) 48-87-98
эл. почта: tmk-group.tm@mail.ru

Представительство ЗАО «ТД «ТМК» в Азербайджане

AZ1008, Азербайджан, г. Баку,
ул. Карабаха, д.22
тел./факс: + 994 (12) 496-19-18
эл. почта: baku@tmk-group.com

Представительство ЗАО «ТД «ТМК» в Узбекистане

100015, Узбекистан
г. Ташкент, ул. Ойбека, 24
тел./факс: +998 71 281-46-13, 281-46-34
эл. почта: uzbekistan@tmk-group.com

Данный справочный каталог выпущен Группой «ТМК» с целью общего ознакомления с производимой продукцией. Группа «ТМК» не несет никакой ответственности или обязательств, в случае убытков, повреждений или травм, вызванных использованием информации содержащейся в каталоге. Сортамент, технические характеристики и стандарты в обязательном порядке должны согласовываться с техническими службами Группы «ТМК».