



ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ

Трубы большого диаметра



Трубы большого диаметра

Трубы стальные электросварные прямошовные экспандированные, сваренные под флюсом, диаметром 508–1422 мм с толщиной стенки от 8,0 до 48 мм, предназначены для:

- строительства магистральных нефтегазопроводов;
- газопроводов в северной климатической зоне (с температурой эксплуатации до минус 60 °С);
- подводных и промысловых трубопроводов (с повышенной коррозионной стойкостью и хладостойкостью);
- трубопроводов для транспортировки нефтегазопродуктов с повышенным содержанием сероводорода;
- трубопроводов пара и горячей воды;
- трубы общего назначения.

Изготавливаются из стали классов прочности до K65 (зарубежные аналоги – до X80) для строительства трубопроводов с рабочим давлением до 320 атмосфер.

Трубы изготавливаются на двух независимых линиях с различными способами производства – UOE (ТЭСА 1020) и JCO (ТЭСА 1420). Трубы могут изготавливаться как с одним, так и с двумя продольными швами.

Линия ТЭСА 1020

Производит трубы диаметром 508–1067 мм с толщиной стенки от 8,0 до 32 мм класса прочности до K65 (X80). Проектная мощность – 1012 тыс. тонн труб в год.

Линия ТЭСА 1420

Производит трубы диаметром 508–1422 мм с толщиной стенки от 8,0 до 48 мм класса прочности до K65 (X80), с рабочим давлением до 320 атм. Проектная мощность – 950 тыс. тонн труб в год.

По требованию потребителя завод поставляет трубы с наружным антикоррозионным трехслойным полиэтиленовым и полипропиленовым покрытием или одно- и двухслойным эпоксидным покрытием, внутренним гладкостным или антикоррозийным покрытием, а также с ППУ тепловой изоляцией в защитной оболочке.

Продукция полностью соответствует требованиям отечественных и международных стандартов.

Качество электросварных труб обеспечивается:

- входным контролем качества листовой стали и сварочных материалов;
- неразрушающим контролем;
- гидравлическим испытанием каждой трубы;
- механическими испытаниями основного металла и сварного шва труб;
- визуальным осмотром внутренней и наружной поверхности и измерением геометрических параметров труб;
- маркировкой труб, обеспечивающей критерии прослеживаемости и идентификации продукции;
- комплексными испытаниями антикоррозионного покрытия труб.

В 2006–2007 годах впервые в России было успешно освоено производство труб для подводных трубопроводов, соответствующих требованиям одного из самых жестких мировых стандартов для этого вида труб – DNV-OS-F101 (Норвегия).

В апреле 2007 года получен сертификат соответствия, производимых на АО «ВМЗ» труб требованиям стандарта DNV-OS-F101 для подводных трубопроводных систем компании Det Norske Veritas. Это позволило АО «ОМК» в сентябре того же года стать единственным российским победителем международного тендера на поставку в 2008–2009 годах 280 тыс. тонн труб диаметром 1220 мм с толщиной стенки 30,9; 34,6 и 41,0 мм для строительства подводного участка газопровода Nord Stream по дну Балтийского моря.

Трубы большого диаметра

Номенклатура выпускаемой продукции

Нормативный документ	Диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Класс прочности, марка стали	Область применения
ТУ 24.20.21.000-1573-05757848-2016	530–1420	ст. 8,0–48,0	K50–K60	Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 530–1420 мм для магистральных и промысловых газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов
ТУ 14-ЗР-45-2001	530–1020	ст. 8,0–16,0	K54	Для строительства магистральных, в том числе надземных, газопроводов давлением 5,4 МПа с температурой эксплуатации до -60 °С
ТУ 1381-011-48124013-2003	530–1020	ст. 8,0–16,0	K52 (09ГСФ)	Для сооружения технологических и промысловых трубопроводов на рабочее давление до 7,4 МПа, транспортирующих нефть и нефтепродукты, содержащие сероводород, а также предназначенные для нанесения наружного и внутреннего антикоррозийного покрытия
ТУ 1303-006.2-593377520-2003	530–1020	ст. 8,0–25,0	K48-K56 (20Ф, 09ГСФ, 13ХФА, 15ХМФА, 08ХМФЧА)	Для сооружения технологических и промысловых трубопроводов, транспортирующих нефть, нефтепродукты, пресную и подтоварную воду на рабочее давление до 7,4 МПа, повышенной эксплуатационной надежности, коррозионно-стойкие и хладостойкие
ТУ 1381-073-05757848-2014	530–1220	ст. 8,0–30,0	09ГСФ, 13ХФА	Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 530–1220 мм для обустройства месторождений АО «НК «Роснефть»
ГОСТ 20295-85	530–1420	ст. 8,0–34,0	K38–K60	Для сооружения магистральных газонефтепроводов, нефтепродуктопроводов, технологических и промысловых трубопроводов
ГОСТ 10704-91 ГОСТ 10706-76	530–1420	ст. 8,0–48,0	Углеродистая и низколегированная	Для сооружения трубопроводов и конструкций разного назначения
ГОСТ 31447-2012	530–1420	ст. 3,0–48,0	K34–K60	Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов
ТУ 1381-014-05757848-2005	530–1420	ст. 8,0–19,0	СтЗсп, 20, 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У	Для сооружения трубопроводов пара и горячей воды

Трубы большого диаметра

Номенклатура выпускаемой продукции (продолжение)

Нормативный документ	Диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Класс прочности, марка стали	Область применения
ТУ 1381-012-05757848-2005	508–1422	ст. 8,0–32,0	K52-K60, X56-X70	Для сооружения магистральных трубопроводов на рабочее давление до 9,8 МПа
ТУ 1381-012-05757848-2015	508–1422	ст. 8,0–43,0	K52-K60, X56-X70	Для сооружения магистральных трубопроводов на рабочее давление до 10,0 МПа
ТУ 1381-020-05757848-2011	530–1420	ст. 15,2–23,0	K50-K55	Для производства труб диаметром 1420 мм, предназначенных для изготовления защитных футляров (кожухов) магистральных нефтепроводов
ТУ 1381-033-05757848-2007	530–1420	ст. 10,0–30,0	K48-K52; X46-X60	Для строительства и ремонта газопроводов, транспортирующих природный газ, содержащий сероводород
ТУ 1381-036-05757848-2008	1219	ст. 27,0	SAWL 450 I FD	Для строительства магистральных подводных газопроводов на рабочее давление до 11,8 МПа включительно
ТУ 1381-037-05757848-2013	530–1420	ст. 9,9–43,1	K60	Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 530–1420 мм класса прочности K60 для магистральных газопроводов на рабочее давление 11,8 МПа, промышленных и площадочных газопроводов на рабочее давление 12,9 МПа
ТУ 1381-038-05757848-2008	1420	ст. 23,0; 27,7	K65	Для строительства магистральных газопроводов на рабочее давление до 11,8 МПа включительно, рабочее давление до 12,9 МПа включительно
ТУ 1381-039-05757848-2008	530	ст. 15–19,9	SAWL415IF	Для строительства подводных магистральных газопроводов на рабочее давление 9,81 МПа для транспортировки некоррозионно-активного газа
ТУ 1381-046-05757848-2008	530–1220	ст. 10,0–30,0	K48-K52, X42-X52	Для строительства и ремонта газопроводов, транспортирующих природный газ с низким и средним содержанием сероводорода. Трубы предназначены для эксплуатации на рабочее давление до 9,8 МПа
ТУ 1381-049-05757848-2010	609,8; 812,8	ст. 29,3; 32,5; 39	X70	Трубы для магистральных газопроводов с рабочим давлением до 22,15 МПа, предназначенные для транспортировки некоррозионно-активного газа при температуре эксплуатации не ниже -40 °С для труб наружным диаметром 609,8 мм и не ниже -20 °С для труб наружным диаметром 812,8 мм
ТУ 1381-051-05757848-2016	530–1220	ст. 8,0–32,0	K50-K60	Для магистральных нефтепроводов с рабочим давлением до 11,8 МПа
ТУ 1381-054-05757848-2011	508–1420	ст. 8,0–15,0	K52	Для трубопроводов с рабочим давлением до 2,05 МПа и температурой эксплуатации до 200 °С
ТУ 1381-061-05757848-2011	508–1020	ст. 8,0–50,0	PCT32W, PCT36W, PCT40W, PCT420W, PCT460W, PCT550W K50-K65, X46-X80	Для морских подводных трубопроводов

Трубы большого диаметра

Номенклатура выпускаемой продукции (окончание)

Нормативный документ	Диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Класс прочности, марка стали	Область применения
ТУ 1381-102-05757848-2013	508–1422	ст. 10,0–40,0	Класс прочности K50, K52, K55, K56, K60 и категории прочности X52, X56, X60, X65, X70	Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 508–1422 мм для нефтегазопроводов
ТУ 1381-103-05757848-2013	508–1422	ст. 8,0–48,0	Класс прочности K50, K52, K54, K55, K56, K60, K65 и сталь S275, S355, S420, S460, C275, C345, C375, C390, C440, C590	Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 508–1422 мм для строительных металлических конструкций, в том числе для свайных оснований строительных объектов
ТУ 1381-105-05757848-2013	812,8	ст. 36,5–40,1	K65	Трубы стальные электросварные прямошовные класса прочности K65 для линейных участков газопровода с рабочим давлением 28,45 МПа
ТУ 1381-111-05757848-2013	530	ст. 16,0–32,0	K60, X70	Трубы стальные электросварные прямошовные для промышленных трубопроводов рабочим давлением до 32,0 МПа
ТУ 1381-112-05757848-2014	508–1422	ст. 8,0–48,0	K52-K60, X52-X70	Трубы стальные электросварные прямошовные для магистральных газопроводов на рабочее давление до 9,8 МПа (100 кгс/см ²) включительно, эксплуатация которых предусматривается в пределах зон активных тектонических разломов (АТР), в районах повышенной сейсмической активности и вечной мерзлоты
ТУ 1381-129-05757848-2015	530–1020	ст. 8,0–32,0	K60 (X70) с плакирующим слоем марки 03X17H14M3 (316L)	Трубы стальные электросварные биметаллические прямошовные наружным диаметром 530–1220 мм
API 5L (PSL1; PSL 2)	508 (20")–1422 (56")	ст. 8,0–52,0	Gr.B-X80	Для строительства трубопроводов, транспортирующих газ, нефть, воду в нефтегазовой промышленности
ISO 3183 (PSL1; PSL 2)	508 (20")–1422 (56")	ст. 8,0–52,0	Gr.B-X80, L245-L555	Для магистральных трубопроводов, транспортирующих нефть и газ
DNV-OS-F101	508 (20")–1422 (56")	ст. 8,0–50,0	L245-L555	Для подводных трубопроводных систем, используемых в нефтяной и газовой промышленности (в том числе с покрытием)
ТУ 24.20.21-172-05757848-2017	530–1220	ст. 8,0–30,0	05ХГБ (K42-K55)	Трубы стальные электросварные прямошовные диаметром 530–1220 мм повышенной коррозионно-стойкости и хладостойкости из стали марки 05ХГБ

Производитель: АО «ВМЗ».

Схема технологического процесса производства газонефтепроводных труб большого диаметра (ТЭСА 1020)

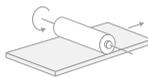
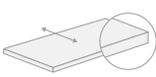
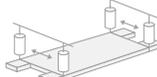
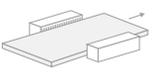
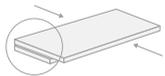
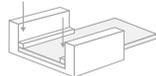
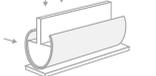
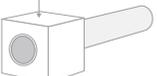
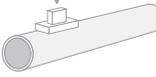
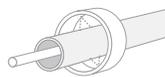
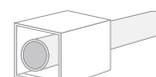
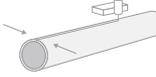
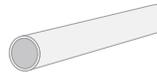
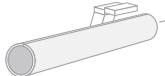
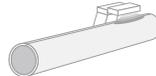
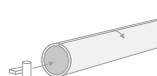
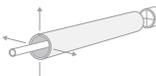
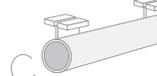
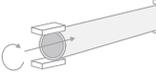
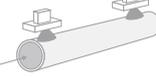
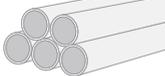
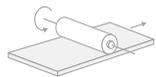
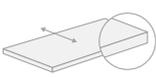
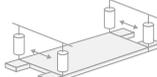
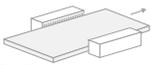
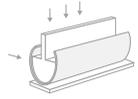
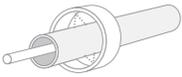
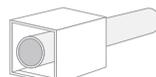
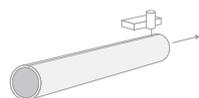
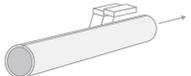
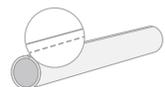
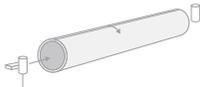
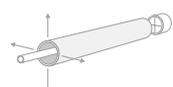
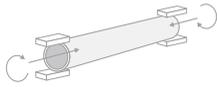
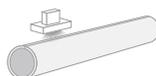
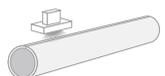
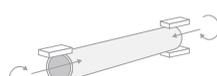
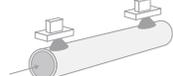
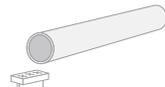
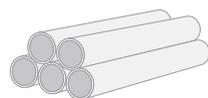
1. Склад листов 
2. Осмотр и задача листов 
3. Правка листов 
4. Контроль геометрии листов 
5. Приварка технологических планок 
6. Разделка продольных кромок листа 
7. Контроль качества фасок 
8. Подгибка продольных кромок листа 
9. Предварительная формовка трубной заготовки 
10. Окончательная формовка трубной заготовки 
11. Клеймение трубы 
12. Гидросбив окалины 
13. Сушка трубной заготовки 
14. Сборка трубы и сварка технологического шва 
15. Сварка внутреннего шва 
16. Сварка наружного шва 
17. АУЗК сварного шва 
18. РТК участка сварного шва труб с отметками АУЗК 
19. РУЗК шва ремонт шва и предварительная приемка труб 
20. Обрезка технологических планок 
21. Механическое экспандирование труб по всей длине 
22. Снятие усиления наружного и внутреннего швов на концах трубы 
23. Гидростатическое испытание 
24. АУЗК шва (сдаточный) 
25. АУЗК концов трубы по периметру 
26. РТК концевых участков сварного шва труб 
26. Осмотр и ремонт труб 
27. Торцовка трубы 
28. Магнитолюминесцентный контроль торцов труб 
29. Контроль геометрии трубы 
30. Окончательная приемка и маркировка трубы 
31. Складирование труб 

Схема технологического процесса производства газонефтепроводных труб большого диаметра (ТЭСА 1420)

-  1. Склад листов
-  2. Осмотр и задача листов
-  3. Контроль геометрии листов
-  4. Приварка технологических планок
-  5. Разделка продольных кромок листа
-  6. Подгибка продольных кромок листа
-  7. Шаговая формовка трубной заготовки
-  8. Гидросбив окалины
-  9. Сушка трубной заготовки
-  10. Сборка трубы и сварка технологического шва
-  11. Сварка внутреннего шва
-  12. Сварка наружного шва
-  13. АУЗК сварного шва
-  14. РТК участков сварного шва труб с отметками АУЗК
-  15. РУЗК шва, ремонт шва и предварительная приемка труб
-  16. Обрезка технологических планок
-  17. Механическое экспандирование труб по всей длине
-  18. Снятие усиления наружного и внутреннего швов на концах трубы
-  19. Предварительная торцовка труб
-  20. Гидростатическое испытание
-  21. АУЗК сварного шва
-  22. РТК концевых участков сварного шва труб
-  23. Осмотр и ремонт труб
-  24. Торцовка труб
-  25. Магнитоллюминесцентный контроль (МЛК) торцов труб
-  26. Окончательная приемка и маркировка трубы
-  27. Складирование труб

