

БЕСШОВНЫЕ ТРУБЫ

трубы насосно-компрессорные
и муфты к ним



ПРОИЗВОДИТЕЛИ

СинТЗ, Тагмет

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Насосно-компрессорные трубы применяются в процессе эксплуатации нефтяных и газовых скважин для транспортировки жидкостей и газов внутри обсадных колонн, а также для ремонтных и спуско-подъемных работ.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Насосно-компрессорные трубы соединяются между собой при помощи муфтовых резьбовых соединений.

Резьбовые соединения насосно-компрессорных труб обеспечивают:

- проходимость колонн в стволах скважин сложного профиля, в том числе в интервалах интенсивного искривления;
- достаточную прочность на все виды нагрузок и необходимую герметичность соединений колонн труб;
- требуемую износостойкость и ремонтпригодность.

В процессе производства насосно-компрессорных труб на заводах Трубной Металлургической Компании действует система качества в соответствии с требованиями ISO 9001-2000; API Q1, построенная на основе пооперационного контроля.

Система прослеживания обеспечивает постоянное соответствие качества и требуемых характеристик 100% насосно-компрессорных труб.

Отделочные линии по производству насосно-компрессорных труб оснащены современным технологическим и контрольным оборудованием.

100% насосно-компрессорных труб и муфт к ним проходят неразрушающий контроль в соответствии с требованиями действующих стандартов.

Насосно-компрессорные трубы изготавливаются в следующих исполнениях и их комбинациях:

- высокогерметичные;
- хладостойкие;
- коррозионно-стойкие;
- с высаженными наружу концами;
- с узлом уплотнения из полимерного материала;
- с отличительной маркировкой муфт;
- стандартного исполнения.

Насосно-компрессорные трубы производства заводов Трубной Металлургической Компании удовлетворяют требованиям:

- спецификаций API Spec 5CT, Spec 5B;
- ГОСТ 633-80;

- техническим условиям, согласованными с Потребителем.

По требованию потребителя наружная поверхность насосно-компрессорных труб защищается антикоррозионным покрытием.

Все трубы имеют маркировку краской и клеймение в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

Насосно-компрессорные трубы поставляются с защитой резьбовых соединений труб и муфт антикоррозионной консистентной смазкой и резьбовыми предохранительными элементами.

По требованию потребителя могут применяться металлические, полимерные или комбинированные предохранительные детали.

По требованию потребителя трубы могут быть упакованы в квадратные пакеты с применением ложементов из армированного полиэтилена с увязкой стальной лентой.

Бесшовные трубы.

Технологический процесс (линия термообработки).

1 Нагрев труб под закалку.



2 Закалка.



3 Отпуск.



4 Калибровка.



5 Теплая правка.



6 Охлаждение.



7 Холодная правка.



8 Электромагнитный контроль.



9 Складирование перед отправкой на линии производства обсадных или нефтепроводных труб.

Технологический процесс (линия производства обсадных труб).

1 Визуальный контроль, контроль геометрических параметров.



2 Магнитолуминесцентный контроль концов труб.



3 Нарезка и контроль резьбы.



4 Навинчивание муфт и шаблонирование.



5 Гидроиспытания.



6 Навинчивание предохранительных деталей.



7 Нанесение антикоррозионного покрытия.



8 Складирование.



Технологический процесс (линия производства нефтепроводных труб).

1 Визуальный контроль, контроль геометрических параметров.



2 Снятие фаски.



3 Гидроиспытания.



4 Магнитолуминесцентный контроль концов труб.



5 Ультразвуковой контроль.



6 Нанесение антикоррозионного покрытия (по желанию Заказчика).



7 Складирование.



СТАНДАРТЫ

Наименование нормативного технического документа	Тип труб	Размеры труб			Группа прочности	Тип резьбового соединения
		Условный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Длина, м		
ГОСТ 633-80 Трубы бесшовные насосно-компрессорные и муфты к ним	гладкие	33, 42	3,5	9,5-10,5 по требованию до 11	Д, К, Е	треугольная, высокогерметичная
	гладкие	48	4		Д, К, Е, Л	
	гладкие, с высаженными наружу концами, гладкие высокогерметичная (НКМ)	60	5		Д, К, Е, Л, М	
		73	5,0; 5,5; 7,0		Д, К, Е, Л, М	
		89	6,5; 8,0			
		102	6,5			
		114	7,0			
ГОСТ P52203-2004 Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним	без резьбы с высаженными наружу концами	27	3,0	6,1-10,0		Кс
	без резьбы	27	3,0	6,1-10,0	М, Мс	
	без резьбы	27	4,0	6,1-10,0	Дс, Д, Кс, К, Е, Ес, Л, Лс, М, Мс, Р, Рс	
	с высаженными наружу концами, гладкие; без резьбы	33	3,5	6,1-10,0	Кс	треугольная
	без резьбы	33	3,5	6,1-10,0	Кс, М, Мс	
			4,5		Дс, Д, Кс, К, Е, Ес, Л, Лс, М, Мс, Р, Рс	
	с высаженными наружу концами, гладкие; без резьбы	42	3,5	6,1-10,0	Кс	треугольная
	без резьбы	42	3,5	6,1-10,0	Кс, М, Мс	
			5,0		Дс, Д, Кс, К, Е, Ес, Л, Лс, М, Мс, Р, Рс	
	с высаженными наружу концами, гладкие; без резьбы	48	4,0	6,1-10,0	Кс, М, Мс	треугольная
	без резьбы	48	5,0; 6,5; 8,0	6,1-10,0	Дс, Д, Кс, К, Е, Ес, Л, Лс, М, Мс, Р, Рс	
	высокогерметичные безмуфтовые, с высаженными наружу концами, гладкие; без резьбы	60	5,0	6,1-10,0	Дс, Д, Кс, К, Е, Ес, Л, Лс, М, Мс, Р, Рс	трапецидальная, треугольная
	без резьбы	60	6,5; 7,5; 8,5	6,1-10,0	Дс, Д, Кс, К, Е, Ес, Л, Лс, М, Мс, Р, Рс	
	высокогерметичные с высаженными наружу концами, гладкие; без резьбы	73	5,5; 7,0	6,1-10,0	Дс, Д, Кс, К, Е, Ес, Л, Лс, М, Мс, Р, Рс	трапецидальная, треугольная
	без резьбы	73	8,0; 9,0; 10,0; 11,5	6,1-10,0	Дс, Д, Кс, К, Е, Ес, Л, Лс, М, Мс, Р, Рс	
	высокогерметичные с высаженными наружу концами, гладкие; без резьбы	102	6,5	6,1-10,0	Дс, Д, Кс, К, Е, Ес, Л, Лс, М, Мс, Р, Рс	трапецидальная, треугольная
	без резьбы	102	6,0; 8,5; 10,5; 13,0; 15,5	6,1-10,0	Дс, Д, Кс, К, Е, Ес, Л, Лс, М, Мс, Р, Рс	
	высокогерметичные с высаженными наружу концами, гладкие; без резьбы	114	7,0	6,1-10,0	Дс, Д, Кс, К, Е, Ес, Л, Лс, М, Мс, Р, Рс	трапецидальная, треугольная
без резьбы	114	8,5; 10,0; 11,0; 13,0; 14,5; 16,0	6,1-10,0	Дс, Д, Кс, К, Е, Ес, Л, Лс, М, Мс, Р, Рс		
API Spec 5 CT	гладкие, с высаженными наружу концами	33, 42	3,5	9,5-10,5 по требованию до 11	H40, J55, K55, N80, L80, C90, C95, T95, P110.	
		48	4			
		60	5			
		73	5,5; 7,0			
		89	6,5; 8,0			
		102	6,5			
		114	7,0			
ТУ 14-161-150-94 ТУ 14-161-173-97 Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним сероводородостойкие и хладостойкие.	гладкие	33, 42	3,5	9,5-10,5 по требованию до 11	Д, К, Е	
		48	4			
	гладкие, с высаженными наружу концами, высокогерметичная (НКМ)	60	5		Д, К, Е, Л	
		73	5,5; 7,0			
		89	6,5; 8,0			
		102	6,5			
		114	7,0			

1

2

3

4

5

6

7

БЕСШОВНЫЕ ТРУБЫ

трубы насосно-компрессорные и муфты к ним

СТАНДАРТЫ (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
ТУ 14-161-159-95 Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним в хладостойком исполнении.	гладкие	73	5,5; 7,0	9,5-10,5 по требованию до 11	Е	высокогерметичная
		89	6,5; 8,0			
ТУ 14-161-158-95, ТУ 14-161-155-95 (Исп.Б) Трубы насосно-компрессорные типа НКМ и муфты к ним с усовершенствованным узлом уплотнения.	гладкие, с высаженными наружу концами, гладкие высокогерметичная (НКМ)	33, 42	3,5	9,5-10,5 по требованию до 11	Д, К, Е	высокогерметичная
		48	4			
		60	5		Д, К, Е, Л, М	
		73	5,5; 7,0			
		89	6,5; 8,0			
		102	6,5			
		114	7,0			
ТУ 14-3-1534-87 Трубы насосно-компрессорные гладкие с узлом уплотнения из полимерного материала	гладкие	60	5	9,5-10,5 по требованию до 11	Д, К, Е	
		73	5,5; 7,0			
		89	6,5; 8,0			
		102	6,5			
		114	7,0			
ТУ 39-0147016-97-99 Трубы насосно-компрессорные высокогерметичные с высаженными наружу концами и муфты к ним НКМВ.	с высаженными наружу концами и муфты к ним НКМВ.	60	5	9,5-10,5 по требованию до 11	К, Е, Кс, Ес	высокогерметичная
ТУ 14-157-55-98 Трубы бесшовные насосно-компрессорные оцинкованные и муфты к ним	гладкие	60	5,0	7,8	Д, К, Е	треугольная
		73	5,5; 7,0			
		89	6,5			
		114	7,0			
ТУ 14-3-1718-90 Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним с отличительной маркировкой муфт		60	5	9,5-10,5 по требованию до 11	К, Е, Л, М	

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАСОСНО КОМПРЕССОРНЫХ ТРУБ ПО ГОСТ 633-80

Наименование показателя	Норма механических свойств для стали групп прочности							
	Д	К	Е	Л	М	Дс	Кс	Ес
Временное сопротивление разрыву, не менее МПа (кгс/см ²)	655 (66,8)	687 (70,0)	689 (70,3)	758 (77,3)	823 (83,9)	510 (52,0)	647 (66,0)	657 (67,0)
Предел текучести - не менее МПа (кгс/см ²); - не более МПа (кгс/см ²)	379 (38,7)	491 (50,0)	552 (56,2)	654 (66,8)	724 (73,8)	402 (41,0)	519 (53,0)	549 (56,0)
	552 (56,2)	-	758 (77,3)	862 (87,9)	921 (93,9)	490 (50,0)	617 (63,0)	657 (67,0)
Относительное удлинение, %, не менее	14,3	12,0	13,0	12,3	11,3	20,0	18,0	16,0