

STAR® Скважинные НКТ (эпоксидная смола с использованием алифатического амина в качестве отвердителя - Информация об изделии)

Описание изделия

- Давление - до 4000 фунт. на кв. дюйм (27,6 МПа)
- Смола - эпоксидная смола с использованием алифатического амина в качестве отвердителя
- Усиление - высококачественное стекловолокно
- Системы соединений - API 5B 8rd, резьбовые и муфтовые, или цельные с трубой соединения
- Номинальная длина соединения - 30 футов (9,1 м)
Диапазон: от 2, 28 до 32 футов (8,5 до 9,8 м)
- Температура - до 200° F (93,3° C) макс.
- Размеры – от 1½ до 9 5/8 дюймов
- Фитинги – предлагаются различные изготовленные методом намотки резьбовые ниппели и муфты API 5B

Конструкция НКТ

- Не является конструкцией API
- Расчетная температура - 200° F (93,3° C)
- Конструкция – На основе предела упругой пропорциональности для кольцевого и осевого направлений
- 100% заводские гидростатические испытания – при давлении 1,25 x номинальное давление для любых размеров
- Испытание на растяжение – Гидроиспытания на соединении и без поддержки; поэтому генерируются пропорциональные растягивающие нагрузки.

Коэффициенты потока

- Коэффициент Хэйзена Уильямса $C = 150$
- Абсолютная шероховатость = 0,00021 дюйма (0,00533 мм)

Номинальные модули

- Модуль упругости
По окружности – $5,0 \times 10^6$ фунт. на кв. дюйм (34,5 ГПа)
По оси – $3,0 \times 10^6$ фунт. на кв. дюйм (20,7 ГПа)
- Коэффициент Пуассона (меньший) = 0,25

Физические свойства

- Плотность = 122 фунт./куб. фут (1,96 кг/л)
- Удельный вес = 1,96

Термические свойства

- Коэффициент теплопроводности
 $0,23$ БТЕ/(фут·час·°F) ($0,4$ Вт/(м·°C))
- Коэффициент теплового расширения
 $8,7 \times 10^{-6}$ дюйм/дюйм /°F ($15,7 \times 10^{-6}$ мм/мм /°C)

Выгоды и преимущества

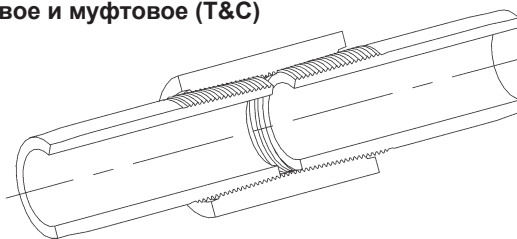
- Защита от коррозии
- Более высокий КПД потока
- Облегчение заканчивания бурения
- Отличные каротажные характеристики

Применение

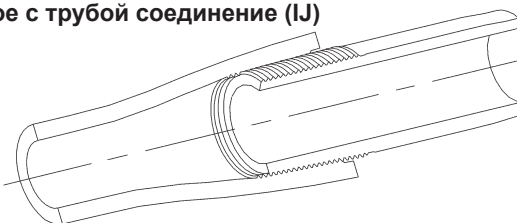
- Утилизационные или нагнетательные трубы
- Эксплуатационные насосно-компрессорные трубы - электрические погружные насосы, газлифт или штанговые глубинные насосы
- Хвостовики обсадной колонны
- Удаление химических отходов
- Геотермальное применение
- Эксплуатационные хвостовики с щелевидными отверстиями и фильтры с предварительной набивкой
- Обсадные трубы в наблюдательных скважинах

Система соединений

Резьбовое и муфтовое (T&C)



Цельное с трубой соединение (IJ)



РЕЗЬБА API 5B (EUE 10rd, EUE 8rd, OD 8rd)

- Улучшенная комбинированная резьба
- Прецизионная прессованная резьба с эпоксидной смолой, графитом и керамикой
- Допуски в более узких пределах по сравнению со сталью
- Улучшенные свойства свинчивания и развинчивания
- Минимальное повреждение резьбы и трубного ключа
- Резьба, устойчивая к химическому воздействию
- Совместима со стальной резьбой API 5B

РАЗМЕР	НОМИНАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ТРУБ				I ⁽³⁾	T&C ⁽³⁾	ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ НА РАСТЯЖЕНИЕ		РАЗРУШЕНИЕ
	Внутр. диаметр Дюймы (мм)	Отклонение Диаметр Дюймы (мм)	Внешний диаметр Дюймы (мм)	Вес трубы* Фунты/фут (кг/м)			Диаметр соединения Дюймы (мм)	Диаметр соединения ⁽²⁾ Дюймы (мм)	

Серия 1000 (6,9 МПа) - АСТ																
2 7/8	2,37	(60,2)	2,28	(57,8)	2,64	(67,1)	1,10	(1,6)	3,80	(96,5)	3,80	(96,5)	8000	(3629)	1000	(6,9)
3 1/2	2,94	(74,7)	2,82	(71,5)	3,26	(82,8)	1,50	(2,2)	4,35	(110,5)	4,60	(116,8)	11500	(5216)	1000	(6,9)
4	3,33	(84,6)	3,21	(81,4)	3,74	(95,0)	2,40	(3,6)	---	---	5,00	(127,0)	15000	(6804)	1000	(6,9)
4 1/2	3,85	(97,8)	3,73	(94,6)	4,27	(108,5)	2,60	(3,9)	5,60	(142,2)	5,80	(147,3)	20000	(9072)	1000	(6,9)
5 1/2	4,74	(120,4)	4,62	(117,2)	5,23	(132,8)	3,70	(5,5)	---	---	6,25	(158,8)	38000	(17237)	1200	(8,3)
6 5/8	5,50	(139,7)	5,38	(136,5)	6,02	(152,9)	4,30	(6,4)	7,45	(189,2)	7,55	(191,8)	45000	(20412)	1000	(6,9)
7	5,93	(150,6)	5,81	(147,4)	6,57	(166,9)	5,40	(8,0)	7,55	(191,8)	7,55	(191,8)	55000	(24948)	1000	(6,9)
8 5/8	7,74	(196,6)	7,62	(193,4)	8,49	(215,6)	8,50	(12,6)	9,60	(243,8)	9,70	(246,4)	90000	(40824)	1000	(6,9)

Серия 1500 (10,3 МПа) - АСТ																
1.90	1,44	(36,6)	1,35	(34,2)	1,74	(44,2)	0,70	(1,0)	2,60	(66,0)	2,80	(71,1)	5000	(2268)	1500	(10,3)
2 3/8	1,94	(49,3)	1,85	(46,9)	2,33	(59,2)	1,10	(1,6)	3,20	(81,3)	3,25	(82,6)	11500	(5216)	2400	(16,5)
2 7/8	2,37	(60,2)	2,28	(57,8)	2,72	(69,1)	1,30	(1,9)	3,80	(96,5)	3,80	(96,5)	14000	(6350)	2000	(13,8)
3 1/2	2,94	(74,7)	2,82	(71,5)	3,34	(84,8)	1,90	(2,8)	4,45	(113,0)	4,60	(116,8)	18500	(8392)	1600	(11,0)
4	3,33	(84,6)	3,21	(81,4)	3,77	(95,8)	2,50	(3,7)	5,00	(127,0)	---	---	25000	(11340)	1800	(12,4)
4 1/2	3,85	(97,8)	3,73	(94,6)	4,42	(112,3)	3,50	(5,2)	5,80	(147,3)	5,80	(147,3)	34000	(15422)	1800	(12,4)
5 1/2	4,74	(120,4)	4,62	(117,2)	5,41	(137,4)	4,90	(7,3)	---	---	6,60	(167,6)	48000	(21773)	1800	(12,4)
6 5/8	5,50	(139,7)	5,38	(136,5)	6,20	(157,5)	5,70	(8,5)	7,65	(194,3)	7,90	(200,7)	60000	(27216)	1800	(12,4)
7	5,93	(150,6)	5,81	(147,4)	6,72	(170,7)	7,00	(10,4)	8,40	(213,4)	8,40	(213,4)	75000	(34020)	1800	(12,4)
9 5/8	7,74	(196,6)	7,58	(192,6)	8,78	(223,0)	13,20	(19,6)	11,40	(289,6)	11,50	(292,1)	125000	(56700)	1800	(12,4)

Серия 1750 (12,1 МПа) - АСТ																
2 3/8	1,94	(49,3)	1,85	(46,9)	2,33	(59,2)	1,20	(1,8)	3,30	(83,8)	3,40	(86,4)	12000	(5443)	2400	(16,5)
2 7/8	2,37	(60,2)	2,28	(57,8)	2,78	(70,6)	1,60	(2,4)	3,90	(99,1)	4,00	(101,6)	16000	(7258)	2200	(15,2)
3 1/2	2,94	(74,7)	2,82	(71,5)	3,39	(86,1)	2,00	(3,0)	4,50	(114,3)	4,80	(121,9)	21000	(9526)	1900	(13,1)
4	3,33	(84,6)	3,21	(81,4)	3,90	(99,1)	3,10	(4,6)	5,25	(133,4)	---	---	30000	(13608)	1800	(12,4)
4 1/2	3,85	(97,8)	3,73	(94,6)	4,43	(112,5)	3,60	(5,4)	6,00	(152,4)	6,10	(154,9)	38000	(17237)	2000	(13,8)
5 1/2	4,74	(120,4)	4,62	(117,2)	5,48	(139,2)	5,40	(8,0)	---	---	6,75	(171,5)	53000	(24041)	2000	(13,8)

Серия 2000 (13,8 МПа) - АСТ																
1.90	1,44	(36,6)	1,35	(34,2)	1,74	(44,2)	0,70	(1,0)	2,70	(68,6)	2,80	(71,1)	7500	(3402)	2800	(19,3)
2 3/8	1,94	(49,3)	1,85	(46,9)	2,37	(60,2)	1,40	(2,1)	3,40	(86,4)	3,40	(86,4)	14500	(6577)	2800	(19,3)
2 7/8	2,37	(60,2)	2,28	(57,8)	2,78	(70,6)	1,60	(2,4)	4,00	(101,6)	4,00	(101,6)	18000	(8165)	2400	(16,5)
3 1/2	2,94	(74,7)	2,82	(71,5)	3,44	(87,4)	2,30	(3,4)	4,70	(119,4)	4,80	(121,9)	25000	(11340)	2300	(15,9)
4	3,33	(84,6)	3,21	(81,4)	3,91	(99,3)	3,20	(4,8)	5,25	(133,4)	---	---	34000	(15422)	2300	(15,9)
4 1/2	3,85	(97,8)	3,73	(94,6)	4,56	(115,8)	4,40	(6,5)	6,20	(157,5)	6,10	(154,9)	45000	(20412)	2300	(15,9)
5 1/2	4,74	(120,4)	4,62	(117,2)	5,48	(139,2)	5,50	(8,2)	---	---	7,00	(177,8)	53000	(24041)	2000	(13,8)
6 5/8	5,50	(139,7)	5,38	(136,5)	6,38	(162,1)	7,30	(10,9)	8,00	(203,2)	8,25	(209,6)	70000	(31752)	2200	(15,2)
7	5,93	(150,6)	5,81	(147,6)	6,93	(176,0)	9,20	(13,7)	8,70	(221,0)	8,75	(222,3)	90000	(40824)	2200	(15,2)
9 5/8	7,74	(196,6)	7,58	(192,6)	9,08	(230,6)	16,10	(24,0)	11,75	(298,5)	11,90	(302,3)	160000	(72576)	2200	(15,2)

* Примечание: вес трубы основан на резьбовой и муфтовой (T&C) системе соединений

РАЗМЕР	НОМИНАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ТРУБ				IJ ⁽³⁾	T&C ⁽³⁾	ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ НА РАСТЯЖЕНИЕ		РАЗРУШЕНИЕ
	Внутр. диаметр Дюймы (мм)	Отклонение Диаметр Дюймы (мм)	Внешний диаметр Дюймы (мм)	Вес трубы* Фунты/фут (кг/м)			Номинал. характеристика ⁽¹⁾ фунты (кг)	Номинал. характеристика ⁽¹⁾ ФУНТ. НА КВ. ДЮЙМ (МПа)	

Серия 2500 (17,2 МПа) - АСТ													
1,90	1,44 (36,6)	1,35 (34,2)	1,89 (48,0)	1,10 (1,6)	2,80 (71,1)	2,90 (73,7)	10000 (4536)	3300 (22,8)					
2 3/8	1,94 (49,3)	1,85 (46,9)	2,47 (62,7)	1,70 (2,5)	3,50 (88,9)	3,60 (91,4)	17000 (7711)	3300 (22,8)					
2 7/8	2,37 (60,2)	2,28 (57,8)	2,90 (73,7)	2,00 (3,0)	4,20 (106,7)	4,20 (106,7)	22000 (9979)	3000 (20,7)					
3 1/2	2,94 (74,7)	2,82 (71,5)	3,58 (90,9)	2,90 (4,3)	4,90 (124,5)	5,10 (129,5)	30000 (13608)	2600 (17,9)					
4	3,33 (84,6)	3,21 (81,4)	4,05 (102,9)	3,90 (5,8)	5,55 (141,0)	---	40000 (18144)	2700 (18,6)					
4 1/2	3,85 (97,8)	3,73 (94,6)	4,68 (118,9)	5,10 (7,6)	6,50 (165,1)	6,40 (162,6)	55000 (24948)	2700 (18,6)					

Серия 3000 (20,7 МПа) - АСТ													
1,90	1,44 (36,6)	1,35 (34,2)	1,87 (47,5)	1,10 (1,6)	3,00 (76,2)	3,05 (77,5)	11000 (4990)	3700 (25,5)					
2 3/8	1,94 (49,3)	1,85 (46,9)	2,51 (63,8)	1,80 (2,7)	3,70 (94,0)	3,70 (94,0)	20000 (9072)	3600 (24,8)					
2 7/8	2,37 (60,2)	2,28 (57,8)	2,98 (75,7)	2,40 (3,6)	4,40 (111,8)	4,40 (111,8)	26500 (12020)	3400 (23,4)					
3 1/2	2,94 (74,7)	2,82 (71,5)	3,70 (94,0)	3,50 (5,2)	5,10 (129,5)	5,25 (133,4)	36500 (16556)	3200 (22,1)					
4	3,33 (84,6)	3,21 (81,4)	4,16 (105,7)	4,40 (6,5)	5,85 (148,6)	---	45000 (20412)	3200 (22,1)					
5 1/2	3,85 (97,8)	3,73 (94,6)	4,83 (122,7)	6,80 (10,1)	---	7,60 (193,0)	66000 (29938)	3200 (22,1)					

Серия 3500 (24,1 МПа) - АСТ													
1,90	1,44 (36,6)	1,35 (34,2)	1,96 (49,8)	1,30 (1,9)	3,20 (81,3)	3,15 (80,0)	13000 (5897)	4400 (30,3)					
2 3/8	1,94 (49,3)	1,85 (46,9)	2,57 (65,3)	2,10 (3,1)	3,85 (97,8)	3,90 (99,1)	21500 (9752)	3900 (26,9)					
2 7/8	2,37 (60,2)	2,28 (57,8)	3,07 (78,0)	2,80 (4,2)	4,60 (116,8)	4,60 (116,8)	30000 (13608)	3700 (25,5)					
4 1/2	2,94 (74,7)	2,82 (71,5)	3,83 (97,3)	5,00 (7,4)	7,00 (177,8)	---	44000 (19958)	3700 (25,5)					
4 1/2	3,33 (84,6)	3,21 (81,4)	4,28 (108,7)	5,60 (8,3)	7,00 (177,8)	---	50000 (22680)	3600 (24,8)					
5 1/2	3,85 (97,8)	3,73 (94,6)	5,04 (128,0)	8,20 (12,2)	---	7,90 (200,7)	78000 (35381)	3600 (24,8)					

*Примечание: вес трубы основан на резьбовой и муфтовой (T&C) системе соединений

Пропускная способность трубы				
Размер	Внутр. диаметр		Пропускная способность	
	Резьба	дюймы (мм)	Баррели/1000 футов. (м³/км)	
1,90	1,50	(38,1)	2,20	(1,1)
2 3/8	1,94	(49,3)	3,70	(1,9)
2 7/8	2,37	(60,2)	5,40	(2,8)
3 1/2	2,94	(74,7)	8,40	(4,4)
4	3,33	(84,6)	10,80	(5,6)
4 1/2	3,85	(97,8)	14,40	(7,5)
4 1/2	3,91	(99,3)	14,80	(7,7)
5 1/2	4,74	(120,4)	21,80	(11,4)
6 5/8	5,50	(139,7)	29,40	(15,3)
7	5,93	(150,6)	34,20	(17,8)
8 5/8	7,74	(196,6)	58,10	(30,3)
9 5/8	7,74	(196,6)	58,10	(30,3)

Информация о системе соединений

РАЗМЕР РЕЗЬБЫ ПО СТАНДАРТУ API - Дюймы	1½		2 ³/₈		2 7/₈		3½		4	
Размер резьбы⁽³⁾	EUE 10rd		EUE 8rd		EUE 8rd		EUE 8rd		EUE 8rd	
Длина резьбы- дюймы (мм)	2,36	(59,9)	2,94	(74,7)	3,25	(82,6)	3,50	(88,9)	4,00	(101,6)
Потеря длины при свинчивании - дюймы/соединение (мм/соединение)	2,06	(52,4)	2,56	(65,1)	2,88	(73,0)	3,13	(79,4)	3,88	(98,4)
Крутящий момент свинчивания - футо-фунты. (мм)	• Оптимальный		125 (170)		150 (204)		185 (252)		225 (306)	
	• Минимальный		100 (136)		125 (170)		150 (204)		175 (238)	
	• Максимальный		175 (238)		225 (306)		250 (340)		300 (408)	
Рекомендуемый инструмент для свинчивания	Ленточный гаечный ключ № 5								Ленточный гаечный ключ № 11	
Наружн. диам, высадка ниппеля . - дюймы (мм)	2,15	(54,6)	260	(66,0)	3,10	(78,7)	3,75	(95,3)	4,25	(219,9)
Инструмент для работы с трубами										
Элеваторы T& (плечевого типа) - дюймы. ⁽⁴⁾	2 ³/₈		2 7/₈		3 1/₂		4 1/₂		4 1/₂	
Элеваторы IJ (клинового типа) ⁽⁵⁾	МУТ		МУТ		МУТ		УТ		УТ	
Напольные клиновые захваты (стандартного типа) - дюйм. ⁽⁶⁾	1 ½		2³/₈		2 7/₈		3 ½		4	
Совместимость резьбы										
Длинная форма FRP и короткая стальная форма ⁽³⁾ (дополнительная резьба, передняя часть ниппеля FRP)	6		5		6		6		6	
Использование смазки (соединения/галлон)	100		100		100		100		100	
Коэффициент растяжения (дюймы/ футо-фунты)	Серия	дюймы (мм)	дюймы (мм)	дюймы (мм)	дюймы (мм)	дюймы (мм)	дюймы (мм)	дюймы (мм)	дюймы (мм)	дюймы (мм)
	1000	---	---	---	---	3,77 (95,6)	2,57 (65,2)	1,76 (44,6)	---	---
	1500	5,34 (135,6)	3,06 (77,7)	2,86 (72,6)	2,41 (61,3)	1,79 (45,4)	1,24 (31,4)	---	---	---
	1750	---	---	3,06 (77,7)	2,41 (61,3)	1,79 (45,4)	1,24 (31,4)	---	---	---
	2000	5,34 (135,6)	2,75 (69,8)	2,41 (61,3)	1,60 (40,6)	1,21 (30,8)	---	---	---	---
	2500	3,40 (86,3)	2,18 (55,3)	1,82 (46,3)	1,22 (31,0)	0,96 (24,3)	---	---	---	---
	3000	3,58 (90,9)	2,01 (51,0)	1,56 (39,6)	1,01 (25,6)	0,82 (20,8)	---	---	---	---
	3500	2,88 (73,2)	1,79 (45,5)	1,34 (34,0)	---	---	---	---	---	---
Предельное (критическое) напряжение ⁽²⁾ фунт. на кв. дюйм (МПа)	25000 (172,3)		46000 (317,1)		58000 (399,8)		74000 (510,2)		90000 (612,4)	

РАЗМЕР РЕЗЬБЫ ПО СТАНДАРТУ API - Дюймы	4 1/2	5 1/2	6 5/8	7	8 5/8	9 5/8	
Размер резьбы⁽³⁾	EUE 8rd	Внешний диаметр 8rd	Внешний диаметр 8rd	Внешний диаметр 8rd	Внешний диаметр 8rd	Внешний диаметр 8rd	
Длина резьбы- дюймы (мм)	3,88 (98,6)	4,74 (120,7)	4,25 (108,0)	4,85 (123,2)	4,85 (123,2)	5,13 (130,3)	
Потеря длины при свинчивании - дюймы/ соединение (мм/соединение)	3,50 (88,9)	4,38 (98,4)	3,88 (98,4)	4,50 (114,3)	4,50 (114,3)	4,75 (120,7)	
Крутящий момент свинчивания - футы-фунты (мм)	300 (408)	400 (544)	500 (680)	525 (714)	700 (952)	630 (857)	
• Минимум	250 (340)	320 (436)	400 (544)	420 (572)	475 (646)	500 (680)	
• Максимум	450 (612)	560 (762)	650 (884)	735 (1000)	825 (1122)	880 (1200)	
Рекомендуемый инструмент для свинчивания	Ленточный гаечный ключ №11	Разрешенные для использования приводные ключи					
Наружн. диам, высадка ниппеля . - дюймы (мм)	4,75 (120,7)	5,55 (141,0)	6,65 (168,9)	7,05 (179,1)	8,65 (219,9)	9,65 (245,1)	
Инструмент для работы с трубами							
Элеваторы T&C (плечевого типа) - дюймы. ⁽⁴⁾	5 1/2	6 7/8	7	7 5/8	9 5/8	10 3/4	
Элеваторы IJ (клинового типа) ⁽⁵⁾	YC	YC	MYT	YT	YT	Клинового типа	
Напольные клиновые захваты (стандартного типа) - дюйм. ⁽⁶⁾	4 1/2	5 1/2	6 5/8	7	8 5/8	9 5/8	
Совместимость резьбы							
Длинная форма FRP и короткая стальная форма ⁽³⁾ (дополнительная резьба, передняя часть ниппеля FRP)	7	5	6	7	9	11	
Использование смазки (соединения/галлон)	50	34	34	26	26	26	
Коэффициент растяжения	Серия	дюймы (мм)	дюймы (мм)	дюймы (мм)	дюймы (мм)	дюймы (мм)	дюймы (мм)
дюйм/100 футов (мм/30,5 м)	1000	1,49 (37,9)	1,04 (26,5)	** **	--- ---	0,42	--- ---
	1500	1,08 (27,4)	0,75 (19,0)	0,62 (15,8)	0,51 (12,9)	---	0,30 (7,5)
	1750	1,06 (26,9)	0,67 (17,1)	---	---	---	---
	2000	0,85 (21,7)	0,67 (17,1)	0,49 (12,4)	0,40 (10,1)	---	0,23 (5,7)
	2500	0,72 (18,3)	---	---	---	---	---
	3000	---	0,60 (15,2)	---	---	---	---
	3500	* *	0,48 (12,2)	---	---	---	---
Предельное (критическое) напряжение⁽²⁾ фунт. на кв. дюйм (МПа)	100000 (689,4)	130000 (896,3)	140000 (965,2)	175000 (1206,5)	185000 (1275,5)	210000 (1447,8)	
ПРИМЕЧАНИЕ: Эти параметры и характеристики могут меняться в зависимости от фактических условий скважины. STAR Well обеспечит более точными значениями установки натяжения/растягивания. * 4 1/2" резьба (3" труба), 3500 фунт. на кв. дюйм, коэффициент растяжения 0,85; 4 1/2" резьба (3 1/2" труба), 3500 фунт. на кв. дюйм, коэффициент растяжения 0,70. ** 6 5/8" резьба (внутр. диаметр 5,50), 1000 фунт. на кв. дюйм, коэффициент растяжения 0,085; 6 5/8" резьба (внутр. диаметр 5,93) 1000 фунт. на кв. дюйм, коэффициент растяжения 0,64.							

Соответствующие пронумерованные примечания:

1. **Номинал. характеристики** - Все номинальные характеристики являются максимальными рабочими пределами. Превышение этих пределов делает недействительной гарантию на всю трубную продукцию волоконно-оптических систем NOV
2. **Критические значения** - типичный режим повреждения в результате действия давления – это утечка, а в результате действия растяжения – сдвиг тела трубы в месте стыка.
3. **Резьба** - Все резьбовые соединения 1 1/2" EUE 10rd и 2 3/8" - 4 1/2" EUE 8rd API соответствуют стандарту API 5B Таблица 14, 14 издание (L4 - минимум), а все 5 1/2" - 9 5/8" резьбовые соединения обсадных труб с внешним диаметром 8rd соответствуют стандарту API 5B, Таблица 7, 14 издание (L4 - минимум).
4. **Элеваторы T&C** - Изделия, рассчитанные на давление 1000 & 1500 фунт. на кв. дюйм, имеют меньший наружный диаметр, и они могут работать с элеваторами такого же диаметра, как и диаметр резьбы.
5. **Элеваторы IJ** - Необходимо снять установочную пластину, чтобы правильно закрепить клинья на стекловолоконной трубе. Размеры клиновых элеваторов указаны с учетом того, что будет использоваться наружный диаметр самой трубы, а не наружный диаметр высаженного наружу конца с внешней нарезкой резьбы. Имеются резиновые установочные пластины для сведения к минимуму маркировки и для улучшения прилегания. Требуется более короткие болты для крепления.
6. **Плоские клинья** - При спуске более легких труб (1000-1500 фунт. на кв. дюйм) рекомендуется заменить плашки клиньев, для того, чтобы обеспечить хорошее сцепление с телом трубы.

Выбор пакера

(более подробные сведения приводятся в "Практическом руководстве по монтажу и эксплуатации скважинных НКТ и обсадных труб»)

- НКТ STAR рассчитаны на воздействие натяжения (см. схему растяжения).
- Желательно применять пакеры двойного захвата с двухпозиционным узлом уплотнения с действием на ¼ оборота.
- Необходимо избегать пакеров с прямым натяжением во избежание сдвига стекловолоконной.
- Пакеры прямого натяжения спускаются < на глубину 3500 футов (1067 м).
- При спуске пакера на глубину > 3500 футов (1067 м) используйте стальную спускную колонну.
- Не рекомендуется применять гидравлические пакеры вследствие воздействия неконтролируемых усилий.
- Отшлифованные посадочные гнезда спускаются с принятием надлежащих мер предосторожности во избежание сжатия. Полный комплекс оценок скважин STAR должен выполняться для определения правильных установок.

Перфорация

- Должен использоваться кумулятивный перфоратор. Необходимо производить не более двух выстрелов с фазовым углом 0° или 180°.
- Все стальные элементы крепятся с помощью резьбового соединения к соединениям FRP.
- При спуске смешанных колонн одно соединение FRP обсадной колонны поставляется без муфты (ниппель на ниппель) с учетом применения переводников.

Цементирование

- Цементирование в два этапа позволяет избежать превышения предела прочности на смятие колонны.
- Необходимо постоянно поддерживать дифференциальное давление ниже номинальных значений внешнего и внутреннего давления.
- При установке цементного моста необходимо избежать давления ударного разрушения.
- Имеются стекловолоконные центраторы, а стальные центраторы должны быть совместимы с FRP.
- Остатки цемента необходимо удалять с помощью долота для скальных пород.
- Имеется приемная муфта, однако она должна соответствовать выбранной устьевой головке.
- Разбуривание стекловолоконных НКТ и обсадных труб рекомендуется проводить с помощью долота для скальных пород, а не фрезером.

Скважины со скважинным насосом

- НКТ желательнее крепить анкерным креплением.
- Должны использоваться направляющие штанги.

Электрические погружные насосы

- Необходимо строго соблюдать направление и стартовый крутящий момент.

Ловильные работы

- Обычная процедура, труболовка или овершот.

Резка

- Механический кумулятивный труборез.

Компания National Oilwell Varco выпустила эту брошюру только для общей информации. Эта брошюра не предназначена для целей проектирования. Хотя были предприняты все необходимые усилия для обеспечения точности и надежность ее содержания, компания National Oilwell Varco никоим образом не принимает на себя ответственность за любые убытки, повреждения или травматизм, обусловленные использованием приведенных в настоящей брошюре информации и данных, а также не дает в этом отношении никаких явных или подразумеваемых гарантий. Всегда сравнивайте дату, указанную в бюллетене, с самой последней редакцией на веб-сайте, приведенном в настоящем документе.



North America
2425 SW 36th Street
San Antonio, Texas 78237 USA
Phone: 210 434 5043

South America
Estrada de Acesso à Zona
Industrial Portuária de Suape, s/no.
Recife, PE, Brazil 55.590-000
Phone: 55 81 3501 0023

Europe
PO. Box 6, 4190 CA
Geldermalsen, The Netherlands
Phone: 31 345 587 587

Asia Pacific
No. 7A, Tuas Avenue 3
Jurong, Singapore 639407
Phone: 65 6861 6118

Middle East
PO. Box 17324
Dubai, UAE
Phone: 971 4881 3566