



Насосные штанги/ Приводные штанги/ Укороченные насосные штанги



Стальные насосные штанги и приводные штанги изготавливаются из микролегированной, модифицированной горячекатаной углеродистой стали особого качества или легированной стали. Размеры и допуски буровых и насосных штанг соответствуют спецификации 11B по стандарту API (последняя редакция) и ассортименту стальных изделий по стандарту AISI.

Насосные штанги поставляются следующих диаметров: 5/8 дюйма (15,88 мм), 3/4 дюйма (19,05 мм), 7/8 дюйма (22,23 мм), 1 дюйм (25,40 мм) и 1 1/8 дюйма (28,58 мм).

Приводные штанги для винтовых насосов поставляются диаметром 1 дюйм (25,40 мм), 1 1/4 дюйма (31,75 мм) и 1 1/2 дюйма (38,10 мм) и длиной 25 футов (7,62 м).

Укороченные насосные штанги поставляются следующей длины: 2 фута (0,61 м), 4 фута (1,22 м), 6 футов (1,83 м), 8 футов (2,44 м), 10 футов (3,05 м) и 12 футов (3,66 м).

Все штанги выпрямляются и проверяются вихревыми токами на предмет обнаружения дефектов на поверхности. Концы штанг высаживаются посредством скоростной автоматической горячейковки. Штанги нормализуются по всей длине для снятия остаточных напряжений, охлаждаются воздухом и закаляются для оптимизации и обеспечения однородности зернистой структуры, а поверхность штанг подвергается дробеструйной обработке для удаления остатков окалины после термообработки. Все штанги также подвергаются обдуванию дробью для повышения усталостной долговечности. Высаженные заготовки ниппелей обрабатываются, и их размеры проверяются. Резьба на ниппеле подвергается холодной штамповке для повышения усталостной долговечности. Ингибиторная смазка наносится на каждый устанавливаемый защитный колпак для ниппеля и резьбы. Маслорастворимое покрытие защищает штанги от атмосферной коррозии во время хранения. Все штанги связаны в пучки, чтобы предотвратить повреждение во время транспортировки на скважину. (При необходимости штанги могут упаковываться в специальные ящики для отгрузки на экспорт.) Инспекции качества проводятся на каждом этапе процесса изготовления.

Спецификации

Тип	54	78	75	96	97
Сорт по AISI	C-1541-VM	A-4142M	A-4330-M	A-4138-M	A-4330-M
Сорт по API	D	D	D	ОСОБЫЙ	ОСОБЫЙ
	ДИАПАЗОН	ДИАПАЗОН	ДИАПАЗОН	ДИАПАЗОН	ДИАПАЗОН
Углерод	0,40/0,44	0,38/0,43	0,30/0,34	0,38/0,42	0,30/0,34
Марганец	1,40/1,60	0,80/1,00	0,80/1,00	1,10/1,40	0,80/1,00
Фосфор	0,040 макс.	0,035 макс.	0,035 макс.	0,035 макс.	0,035 макс.
Сера	0,040 макс.	0,035 макс.	0,040 макс.	0,035 макс.	0,040 макс.
Кремний	0,15/0,35	0,15/0,35	0,15/0,35	0,20/0,35	0,15/0,35
Медь	0,35 макс.	0,35 макс.	0,35 макс.	0,35 макс.	0,35 макс.
Никель	0,25 макс.	0,25 макс.	1,65/1,85	0,30 макс.	1,65/1,85
Хром	0,20 макс.	0,90/1,10	0,80/1,00	0,55/0,85	0,80/1,00
Молибден	0,06 макс.	0,15/0,25	0,20/0,30	0,25/0,35	0,20/0,30
Ванадий	0,07/0,09	0,030/0,045	0,07/0,09	0,045/0,065	0,07/0,09
Колумбий (Ниобий)	-	-	-	0,027/0,043	-

Все спецификации могут изменяться без предварительного уведомления.
Данные по сортам С и К по стандарту API могут быть предоставлены по специальному заказу

Диаметр ниппеля насосной штанги	Номинальный диаметр ниппеля
5/8"	15/16"
3/4"	1-1/16"
7/8"	1-3/16"
1"	1-3/8"
1-1/8"	1-9/16"



Рекомендации по выбору насосных штанг

- **Тип 54, сорт D по стандарту API** (углерод) - AISI C-1541-VM углеродомарганцевая легированная сталь. Данные штанги рассчитаны на использование при умеренных и высоких нагрузках на любой глубине в условиях некоррозионных скважинных флюидов. Данный тип штанг можно использовать как с поршневыми, так и с винтовыми насосами.
- **Тип 78, сорт D по стандарту API** (сплав) - AISI A-4142-M хромомолибденовая легированная сталь. Данные штанги рассчитаны на использование при высоких нагрузках на любой глубине в условиях слабо- и умеренно коррозионных скважинных флюидов с эффективной ингибиторной защитой от коррозионного воздействия. Данный сорт стали проходит процесс легирования и термообработки, чтобы обеспечить стойкость к коррозии и сопротивление усталости. Штанги типа 78 рекомендуется использовать как с поршневыми, так и с винтовыми насосами.
- **Тип 75, сорт D по стандарту API** (особый сплав) - AISI A-4330-M никельхромомолибденовая легированная сталь. Данные штанги рассчитаны на использование при высоких нагрузках на любой глубине в условиях коррозионных скважинных флюидов с эффективной ингибиторной защитой от коррозионного воздействия. Данный сорт стали проходит процесс легирования с последующей термообработкой с тем, чтобы до максимума увеличить стойкость к коррозии и сопротивление усталости. Штанги типа 75 идеально подходят для использования как с поршневыми, так и с винтовыми насосами.
- **Тип 96, особый высокопрочный сорт** - AISI A-4138-M хромомолибденовая легированная сталь. Данные штанги рассчитаны на использование при сверхвысоких нагрузках на любой глубине в условиях коррозионных скважинных флюидов с эффективной ингибиторной защитой от коррозионного воздействия. Данный сорт стали проходит процесс легирования и термообработки с добавлением неопрена, чтобы обеспечить стойкость к коррозии и сопротивление усталости. Штанги типа 96 предназначены для использования с поршневыми насосами, но в некоторых случаях могут использоваться и с винтовыми насосами.
- **Тип 97, особый высокопрочный сорт** - AISI A-4330-M никельхромомолибденовая легированная сталь. Данные штанги рассчитаны на использование при сверхвысоких нагрузках на любой глубине в условиях коррозионных скважинных флюидов с эффективной ингибиторной защитой от коррозионного воздействия. Данный сорт стали проходит процесс легирования и термообработки с добавлением неопрена с тем, чтобы до максимума увеличить стойкость к коррозии и сопротивление усталости. Штанги типа 97 предназначены для использования с поршневыми насосами, но в некоторых случаях могут использоваться и с винтовыми насосами.
- **Укороченные насосные штанги** изготавливаются в соответствии с такими же размерами, допусками и сортами, как и насосные и приводные штанги. Стандартная длина: 1 фут (0,30 м) – только с механической обработкой, 2 фута (0,61 м), 4 фута (1,22 м), 6 футов (1,83 м), 8 футов (2,44 м) и 10 футов (3,05 м) Муфты другой длины могут поставляться по специальному заказу.



Укороченная насосная штанга



Определения

Нагрузки	Глубина установки и/или длина насосной штанги
* Легкая = менее 25 000 фунтов/ кв.дюйм (172 МПа)	* Незначительная глубина = менее 4 000 футов (1219 м)
* Умеренная – от 25 000 до 35 000 фунтов/ кв. дюйм (от 172 до 241 МПа)	* Умеренная глубина = от 4 000 до 7 000 футов (от 1219 до 2134 м)
* Высокая = от 35 000 до 42 000 фунтов/ кв. дюйм (от 241 до 290 МПа)	* Значительная глубина = 7 000 футов (2134 м) и глубже
* Сверхвысокая = 42 000 фунтов/ кв. дюйм (290 МПа) и выше	

Определения не следует использовать в качестве критериев проектирования. За рекомендациями по прочности определенных штанг обращайтесь в компанию "Канам Пайп энд Сапплай".

Тип Физические свойства – нормализация и закаливание	54	78	75	96	97
Предел прочности при растяжении, тыс. футов/кв.дюйм	115/140	120/140	125/140	140/150	140/150
Предел текучести, тыс. футов/кв.дюйм	85 мин.	100 мин.	100 мин.	115 мин.	115 мин.
Деформация растяжения, 8 дюймов, %	15 мин.	10 мин.	10 мин.	10 мин.	10 мин.
Уменьшение площади, %	50 мин.	45 мин.	45 мин.	45 мин.	45 мин.
Твердость по шкале С Рокуэлла	22,30	22/30	22/30	30/33	30/33

Максимальный предел крутящего момента для насосных штанг, приводных штанг и укороченных насосных штанг

Все значения крутящего момента приведены в футо-фунтах.

Диаметр штанги	Сорт D Углерод (54)	Сорт D Сплав (78)	Сорт D Особый сплав (75)	Особое назначение (96)	Особое назначение (97)
3/4"	430	460	470	500	500
7/8"	675	735	750	800	800
1"	1 010	1 100	1 110	1 200	1 200
*1" с 7/8" модифицированными ниппелями	нет	1 100	1 110	1 200	1 200
1-1/8"	нет	1 570	нет	нет	1 700
*1-1/4" с 1" модифицированными ниппелями	нет	2 000	2 100	2 500	2 500
*1-1/4" с 1-1/8" модифицированными ниппелями	нет	2 000	2 100	2 500	2 500
*1-1/2" с 1-1/8" модифицированными ниппелями	нет	3 000	3 150	3 750	3 750

- Все значения приведены для штанг и муфт в состоянии, близком к состоянию новых изделий.
- *Несоответствующие стандарту API приводные штанги специально спроектированы для применения в случаях, когда необходимо обеспечить прочность при кручении.
- Понижающий коэффициент не используется для муфт уменьшенного диаметра с высокопрочными муфтами.
- Значения основаны на фактических результатах испытаний.
- Элеватор E116 для приводных штанг 1 1/4 дюйма.
- Элеватор E115 (модифицированный) для приводных штанг 1 1/2 дюйма.
- Для максимального увеличения усталостной долговечности мы рекомендуем использовать коэффициент запаса прочности 0,8.

Примечание – Правильная компоновка насосных штанг имеет большое значение для успешной эксплуатации винтового насоса.

Дополнительные размеры штанг				
Диаметр штанги (дюймы)	Ширина среза под ключ +/- 1/32 дюйма (дюймы)	Длина штанги +/-2 дюйма (футы)	Длина укороченной насосной штанги +/-2 дюйма (футы)	Прибл. отгрузочный вес каждой штанги (фунты/кг)
3/4	1	25	2,4,6,8,10,12	42 / 19,0
7/8	1	25	2,4,6,8,10,12	57 / 25,8
1	1-5/16	25	2,4,6,8,10,12	74 / 33,5
1-1/8	1-1/2	25	2,4,6,8,10,12	94/ 42,2

Диаметр штанги (дюймы)	Номинальный наружный диаметр ниппеля (дюймы)	Наружный диаметр буртика и муфтового соединения (дюймы)	Наружный диаметр муфты (дюймы)	Длина ниппеля (дюймы)	Мин. длина выточки под ключ (дюймы)	Ширина выточки под ключ. Штанги (дюймы)	Ширина среза под ключ. Муфты (дюймы)	Мин. длина муфты (дюймы)
5/8	15/16	1-3/8	1-1/2	1-1/8	1-1/4	7/8	1-3/8	4
3/4	1-1/16	1-1/2	1-5/8	1-3/8	1-1/4	1	1-1/2	4
7/8	1-3/16	1-5/8	1-13/16	1-3/8	1-1/4	1	1-5/8	4
1	1-3/8	2	2-3/16	1-3/4	1-1/2	1-5/16	1-7/8	4
1-1/8	1-9/16	2-1/4	2-3/8	2	1-5/8	1-1/2	2-1/8	4-1/2

Данные по упаковке штанг в ящики

Стандартные размеры ящиков:

Штанги диаметром 3/4 дюйма – 143 штанги в каждом ящике

Штанги диаметром 7/8 дюйма – 143 штанги в каждом ящике.

Штанги диаметром 1 дюйм – 110 штанг в каждом ящике.

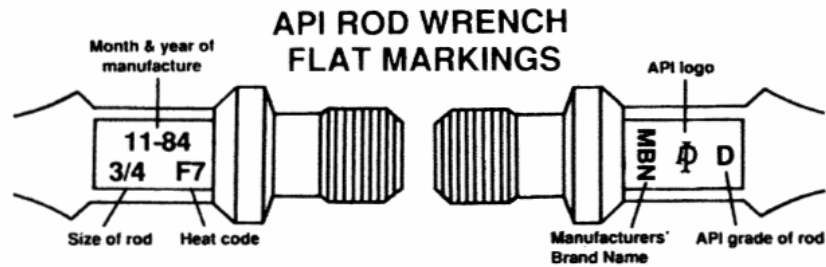
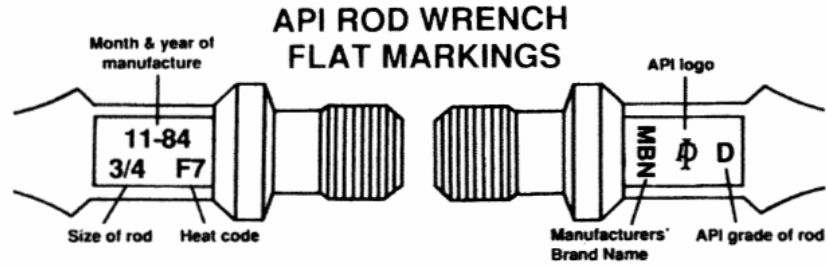
(Данные по штангам другого диаметра и их количеству могут быть предоставлены по специальному заказу.)

Средний вес пустого ящика: Приблизительно 700 фунтов

Размер ящика: 312 дюймов (длина) x 30 дюймов (ширина) x 24 дюйма (высота)



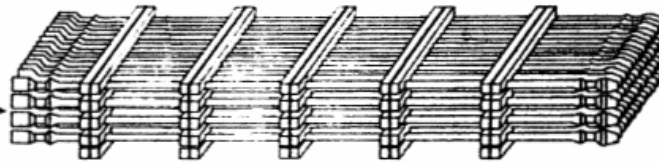
Дополнительная информация



USED, INSPECTED RODS (marked on box end)

- API GRADE C
White
- API GRADE K
Blue
- API GRADE D
Yellow (Carbon)
- API GRADE D
Purple (Alloy)
- SPECIAL SERVICE
Green (High Tensile)

SUCKER ROD COLOUR CODES



**NEW SUCKER
RODS Vary Slightly
By Manufacturer
(marked on pin end)**

SUCKER ROD