

**ОПИСАНИЕ**

Пакер **BJ 7" Large Bore Eskimo Packer** представляет собой извлекаемый пакер с механическим способом посадки с цельной оправкой и системой одинарного уплотнения для контроля байпаса.

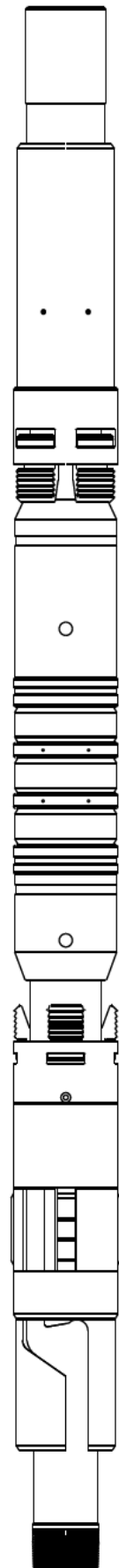
Эксплуатационный извлекаемый пакер BJ's 7" Eskimo отвечает сразу нескольким требованиям, предъявляемым к процессу изоляции отдельных зон, нагнетанию, закачке под давлением и добыче. Механическое запираение позволяет сдерживать большое давление над и под пакером, вне зависимости от того, находится ли он в растянутом, сжатом или нейтральном положении. Внутренний байпасный канал снижает эффект поршневания при погружении и подъеме пакера. Цельная оправка позволяет использовать в пакере только одно внутреннее уплотнение из эластомера, при этом увеличивая до максимума его надежность.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Сдерживает перепады давления над и под пакером
- Пакер и НКТ могут оставаться в растянутом, сжатом или нейтральном положении
- Может использоваться на малых глубинах
- Простота работы – правостороннее вращение на четверть оборота для посадки и освобождения
- Цельная монолитная оправка, отсутствие O-образных колец
- Сальниковый уплотнительный элемент допускает использование двойного уплотнения или шевроновских блоков
- Плашки сконструированы так, чтобы равномерно распределять усилие нагрузки по внутреннему диаметру корпуса
- Запатентованная система раздвижения плашек
- Открытая система типа "J", предотвращающая скопление шлама
- Байпасный канал остается открытым до освобождения держателя
- Размещение байпаса позволяет удалять шлам с верхних плашек
- Высвобождается вращением или натяжением
- Металлургия отвечает требованиям стандарта NACE MR0175 (применение в H₂S-содержащих средах)
- Имеет специальные элементы и уплотнители, устойчивые к агрессивным средам
- Дополнительно можно заказать J-наборы (левосторонняя установка, правосторонняя распакеровка)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОРПУС				ИЗВЛЕКАЕМЫЙ ПАКЕР ESKIMO					
Размер		Вес		Н.Д.		В.Д.		Присоедин ит. резьба	Номер изделия
дюйм	мм	фунт/фут	кг/м	дюйм	мм	дюйм	мм		
7	177.8	29.0 - 32.0	43.2 - 47.6	5.875	149.2	3.000	76.2	3 1/2" EUE	600-3570-0000
		26.0 - 29.0	38.7 - 43.2	5.968	151.6				600-3571-0000
		20.0 - 26.0	29.8 - 38.7	6.078	154.4				600-3572-0000
		17.0 - 20.0	25.3 - 29.8	6.266	159.2				600-3573-0000
		29.0 - 32.0	43.2 - 47.6	5.875	149.2	2.750	69.8	3 1/2" - 12# New Vam	600-3570-0050





ПОРЯДОК РАБОТЫ

Выбрать необходимые конусные кольца и башмаки, при этом учитывая вес корпуса и размер необходимых уплотнителей, а также режим скважины. Пакер опускается в скважину на НКТ и устанавливается путем осевых перемещений труб. При необходимости, пакер можно освободить и заново установить натяжением НКТ.

Порядок установки

Опустить пакер на глубину установки, соединить с НКТ и повернуть на четверть оборота вправо, затем опускать НКТ до тех пор, пока они автоматически не защелкнутся замком J-слота влево. Нижние плашки установятся, ее элементы раздвинутся, равно как и верхние плашки. Натянуть обсадные трубы для того, чтобы удостовериться в том, что пакер зафиксирован на заданной глубине, а верхние плашки установлены. После установки пакера можно перевести НКТ в растянутое, сжатое или нейтральное положение. Не снижать натяжение ниже 5000-7000 daN пока не зафиксируются верхние плашки.

Распакеровка

Порядок освобождения пакера одинаков для растянутого или сжатого положения. Установить вес на пакере (равный как минимум весу, установленному для инструмента) и повернуть НКТ на четверть оборота вправо, затем приподнимать колонну, продолжая вращение вправо. Откроется внутренний байпасный канал и уравниет давление.

Дальнейшее поднятие последовательно отключит систему плашек, освобождая ее элементы, что в свою очередь позволит извлечь пакер из скважины. Пакер можно перемещать и заново устанавливать без осуществления спуско-подъемных операций, если состояние эластомеров не было ухудшено средой скважины.

Инструкция по использованию предохранительной пробки со срезывающейся шпилькой

В случае, если пакер не удастся освободить в обычном порядке, то на этот случай предусмотрена предохранительная пробка со срезывающейся шпилькой, которую можно задействовать одним из двух способов, в зависимости от выбранного кольца кулачка.

Освобождение пакера вращением

Осуществить вращение вправо с усилием 1,944 фут*фунт (324 фут*фунт/ срезной винт), с последующими 10 поворотами вправо и прямым подъемом для высвобождения пакера.

Освобождение пакера натяжением

Придать заданное натяжение на пакер (см. таблицу).

Прим.: После освобождения пакера, дать его элементам «отстояться» перед последующим перемещением (прим. 15 минут).



СБОРКА

Шаг 1: Сборка мандреля элемента

1. Сместить *Конусное кольцо №15, элемент №16, Шайбу элемента №17, элемент №18, Шайбу элемента №17, элемент №16 и Конусное кольцо №15* на *Мандрель элемента №14*. (более мягкий элемент в середине).
2. Прикрутить *Втулку растяжителя №20* к нижнему концу *Мандрели элемента №14*. Затем прикрутить *Нижний конус №19* к *Нижнему конусному кольцу №15*.
3. После установки *Мандреля элемента №14*, установить *Нижние плашки №21* с *Пластинчатыми пружинами нижней плашки №22* в *Корпус нижней плашки №23*, и затем сместить на *Втулку растяжителя №20*.
4. Прикрутить *Заглушку втулки растяжителя №24* к *Втулке растяжителя №20*. Отложить в сторону.

Шаг 2: Сборка верхнего переводника

1. После установки *Верхнего переводника №1*, прикрутить *Опору плашки №4* к *Верхнему переводнику №1* и затянуть (Не перетянуть). Затем сместить *Винтовую пружину №3* на *Опору плашки №4*.
2. Установить *Верхние плашки №7* и *Освобождающую плашку №9* в *Корпус верхней плашки №5*. Прикрепить плашки на место. Установить *Разъемный стопор пружины №6*, после нанесения смазки на *нижний конец Винтовой пружины №3*. Затем сместить *Корпус верхней плашки №5* на *Опору плашки №4*.
3. Сместить *Кожух пружины №2* вниз на *Верхний переводник №1* и прикрутить узел *Корпуса верхней плашки №5* к *Кожуху пружины #2*.

Прим.: Убедитесь, что *Разъемный стопор пружины #6* на месте, смажьте смазкой при необходимости.

Шаг 3: Сборка основной оправки

1. Прикрутить *Кольцо кулачка №27* к *Основной оправке №33* с *нижнего конца*, установить *Латунные срезные винты №26* через кольцо

кулачка №27 и на *Основную оправку №33*.

Прим.: Если требуется *кольцо кулачка №27*, просто замените *Латунные срезные винты №26* *Латунными срезными винтами №29*.

Шаг 4: Сборка J-образного корпуса

1. Установить *Башмаки №31* в *Узел J-образного корпуса №32*, используя *Пластинчатые пружины башмака №30*. Должно быть четыре пластинчатые пружины на блок.
2. Сместить *Замок башмака №28* вниз на *J-образный корпус №32*, затем на путли на *верхнем конце Башмаков №31*.

Шаг 4: Общая сборка

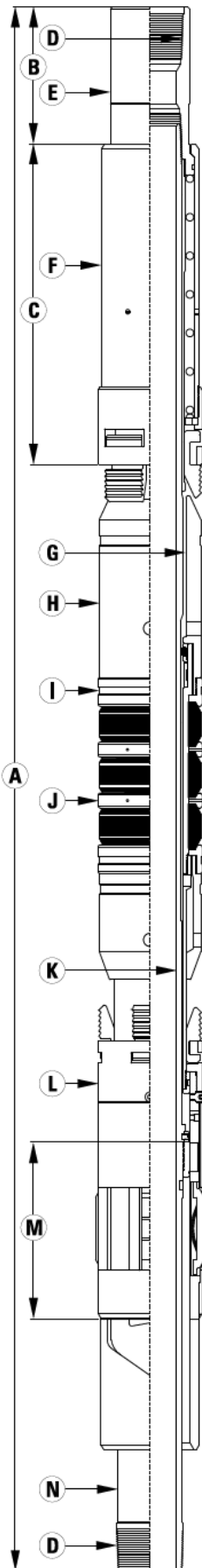
1. После установки *Основной оправки №33* на *нижнем конце*, сместить узел *J-образного корпуса* вниз на *Основную оправку*. *Кольцо кулачка №27* должно свободно проходить через *J-образный корпус*.
2. Сместить *Мандрель элемента* вниз на *Основную оправку*, но *сначала Корпус нижней плашки №23*.
3. Прикрутить *Корпус нижней плашки №23* к *верхнему концу J-образного корпуса №32*. Вставить *винты №25* через *Корпус нижней плашки №23* в *J-образный корпус №32*.
4. Установить *О-кольцо №12* в *литой уплотнитель №11*. Затем сместить *Проставку уплотнителя №13, литой уплотнитель №11* на *Основную оправку*. После смазки, сместить их на *сальник* на *верхнем конце Мандрели элемента №14*.

Прим.: Убедитесь, что на *сальник* надевается в первую очередь *О-кольцо* на *литом уплотнителе*.

5. Прикрутить *Верхний конус №10* к *верхнему конусному кольцу №15*.
6. Сместить *Верхний переводник* на *верхний конец Основной оправки*. Прикрутить *Верхний переводник №1* к *Основной оправке №33*.

РАЗБОРКА

Разбирать в обратном сборке порядке.

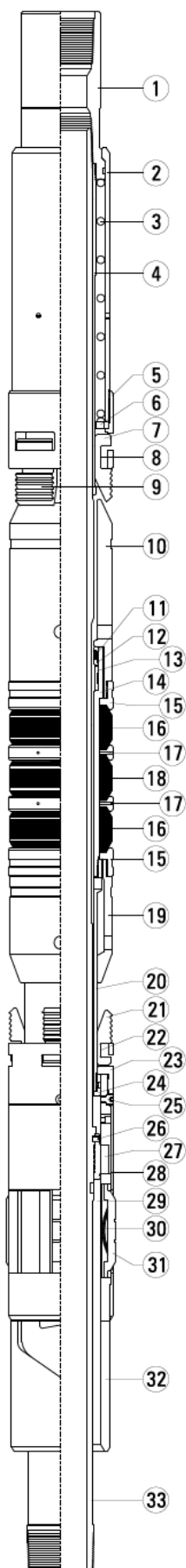


Справочник срезающего усилия для освобождения натяжением

Количество винтов	Сила ослабления (фунт)
1	4,600
2	9,200
3	13,800
4	18,400
5	23,000
6	27,600
7	32,200
8	26,800
9	41,400
10	6,000
11	50,600
12	55,200

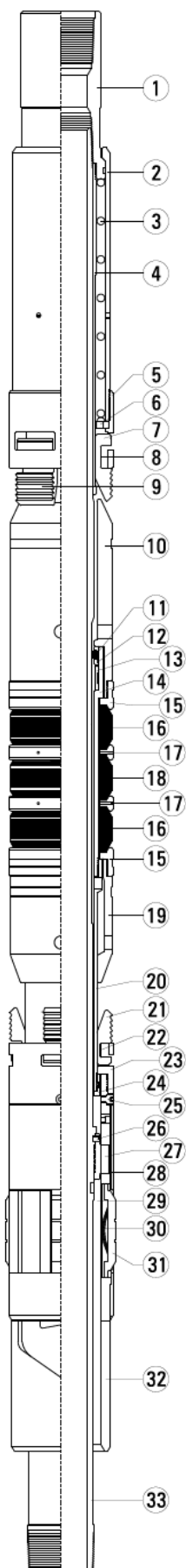
Типоразмеры

Dim	600-3570-0000		600-3570-0050		600-3571-0000		600-3572-0000		600-3573-000	
	Csg. # (29 - 32)		Csg. # (29 - 32)		Csg. # (26 - 29)		Csg. # (20 - 26)		Csg. # (17 - 20)	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм
A	88.75	2254.3	89.50	2273.3	88.75	2254.3	←	←	←	←
B	7.75	196.9	8.50	215.9	7.75	196.9	←	←	←	←
C	18.15	461.0	26.65	676.9	18.15	461.0	←	←	←	←
D	3 1/2" EUE		3 1/2" - 12# New Vam		3 1/2" EUE					
E	4.50	114.3	←	←	←	←	←	←	←	←
F	5.50	139.7	←	←	←	←	←	←	←	←
G	3.72	94.5	←	←	←	←	←	←	←	←
H	5.75	146.1	←	←	←	←	←	←	←	←
I	5.88	149.4	←	←	5.968	151.6	6.08	154.4	6.27	159.3
J	5.88	149.4	←	←	5.968	151.6	←	←	6.25	158.8
K	3.00	76.2	←	←	←	←	←	←	←	←
L	5.88	149.4	←	←	←	←	←	←	←	←
M	9.10	231.1	←	←	←	←	←	←	←	←
N	3.63	92.2	←	←	←	←	←	←	←	←



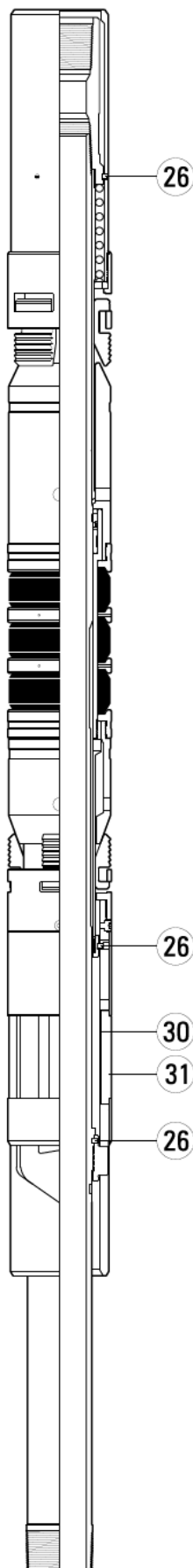
Перечень деталей

№	Наименование	Кол.	600-3570-0000	600-3570-0050	600-3571-0000
			Csg. # (29 - 32)	Csg. # (29 - 32)	Csg. # (26 - 29)
Номер детали					
1	Верхний переводник	1	00-5038	01-1074	←
2	Кожух пружины	1	00-5088	←	←
3	Винтовая пружина, Inconel	1	00-5051	←	←
4	Опора плашки	1	00-5040	01-1217	←
5	Корпус верхней плашки	1	00-5041	←	←
6	Разъемный стопор пружины	1	00-5047	←	←
7	Верхняя плашка	2	00-3219	←	←
8	Пластинчатая пружина верхней плашки	6	00-1053	←	←
9	Плашка высвобождения	1	00-2341	←	←
10	Верхний конус	1	00-5042	←	←
11	Узел литого уплотнителя ГБНК, 90 Duro	1	00-3357	←	←
12	О-кольцо ГБНК, 90 Duro, Размер 155	1	97-1550	←	←
13	Проставка уплотнителя	1	00-5045	←	←
14	Мандрель элемента	1	00-5046	←	←
15	Конусное кольцо	2	00-5054	←	00-5085
16	Элемент ГБНК, 90 Duro	2	00-3403	←	←
17	Шайба элемента	2	00-5055	←	00-5086
18	Элемент ГБНК, 70 Duro	1	00-3401	←	←
19	Нижний конус	1	00-5048	←	←
20	Втулка растяжителя	1	00-5049	←	←
21	Нижняя плашка	4	00-4040	←	←
22	Пластинчатая пружина нижней плашки	8	00-0685	←	←
23	Корпус нижней плашки	1	00-5050	←	←
24	Заглушка втулки растяжителя	1	00-5057	←	←
25	Болт с головкой под торцевой ключ, 3/8"-16 UNC x .312	4	50-0047	←	←
26	Латунный срезной винт, 5/16"-24 UNF x .35	6	50-0029	←	←
27	Кольцо кулочка, вращат. срез.	1	00-5052	←	←
28	Замок башмака	1	00-5053	←	←
30	Пластинчатая пружина башмака	24	00-0111	←	←
31	Башмак	6	00-3545	←	←
32	Узел J-образного корпуса, RHS-RHR	1	00-5059	←	←
33	Основная оправка	1	00-5039	01-1067	←
Дополнительная поставка					
7	Узел верхней твердосплавной плашки	2	00-8297	←	←
16	Элемент ГБНК, 80 Duro	2	00-3402	←	←
21	Узел нижней твердосплавной плашки	4	01-0023	←	←
29	Латунный срезной винт, 1/2"-13 UNC x .5	12	50-0031	←	←



Перечень деталей

№	Наименование	Кол.	600-3572-0000	600-3573-0000
			Csg. # (20 - 26)	Csg. # (17 - 20)
Номер детали				
1	Верхний переводник	1	01-1074	←
2	Кожух пружины	1	00-5088	←
3	Винтовая пружина, Inconel	1	00-5051	←
4	Опора плашки	1	01-1217	←
5	Корпус верхней плашки	1	00-5090	←
6	Разъемный стопор пружины	1	00-5047	←
7	Верхняя плашка	2	00-3218	←
8	Пластинчатая пружина верхней плашки	6	00-1053	←
9	Плашка высвобождения	1	00-1339	←
10	Верхний конус	1	00-5042	←
11	Узел литого уплотнителя ГБНК, 90 Duro	1	00-3357	←
12	О-кольцо ГБНК, 90 Duro, Размер 155	1	97-1550	←
13	Проставка уплотнителя	1	00-5045	←
14	Мандрель элемента	1	00-5046	←
15	Конусное кольцо	2	00-5091	00-5093
16	Элемент ГБНК, 90 Duro	2	00-4626	00-5017
17	Шайба элемента	2	00-5086	00-5092
18	Элемент ГБНК, 70 Duro	1	00-4624	00-5015
19	Нижний конус	1	00-5048	←
20	Втулка растяжителя	1	00-5049	←
21	Нижняя плашка	4	00-4040	←
22	Пластинчатая пружина нижней плашки	8	00-0685	←
23	Корпус нижней плашки	1	00-5050	←
24	Заглушка втулки растяжителя	1	00-5057	←
25	Болт с головкой под торцевой ключ, 3/8"- 16 UNC x .312	4	50-0047	←
26	Латунный срезной винт, 5/16"- 24 UNF x .35	6	50-0029	←
27	Кольцо кулочка, вращат. срез.	1	00-5052	←
28	Замок башмака	1	00-5053	←
30	Пластинчатая пружина башмака	24	00-0111	←
31	Башмак	6	00-5089	00-0578
32	Узел J-образного корпуса, RHS-RHR	1	00-5059	←
33	Основная оправка	1	01-1067	←
Дополнительная поставка				
7	Узел верхней твердосплавной плашки	2	00-3490	←
16	Элемент ГБНК, 80 Duro	2	00-4625	00-5016
21	Узел нижней твердосплавной плашки	4	01-0023	←
29	Латунный срезной винт, 1/2"- 13 UNC x .5	12	50-0031	←



Включаемые детали

№	Наименование	Кол.	603-3570-X100	603-3571-X100	603-3572-X100	603-3573-X100
			Csg. # (29 - 32)	Csg. # (26 - 29)	Csg. # (20 - 26)	Csg. # (17 - 20)
Номер детали						
26	Латунный срезной винт	12	50-0029	50-0029	50-0029	50-0029
34	Скользящее соединение, 2.75 PF	1	00-4380	00-4380	00-4380	00-4380
	Скользящее соединение, 2.81 PF		00-0977	00-0977	00-0977	00-0977
	Скользящее соединение, 2.81 PX		00-3394	00-3394	00-3394	00-3394

Съемные детали

30	Пластинчатая пружина башмака	24	00-0111	00-0111	00-0111	00-0111
31	Башмак	6	00-3545	00-3545	00-5089	00-0578

ИНСТРУКЦИЯ СБОРКИ ПАКЕРНОГО КАНАТА

1. Установить *Скользящее соединение №34* в верхний переводник №1. **Не затягивать на поверхности уплотнителя.**
2. Снять *Башмаки №31* и *Пластинчатые пружины башмака №30* путем разрыва соединения между *кожухом нижней плашки №23* и *J-образного корпуса №32*.

Прим.: Оставить это соединение в разрывном состоянии для дальнейшей установки латунного срезного болта.

3. Сместить *верхний переводник №1* на корпус пружины №2, сжимая *винтовую пружину №3* до тех пор, пока канавка на *верхнем переводнике №1* не встанет вровень с *резьбовыми отверстиями в корпусе пружины*. Убедитесь, что *кольцо кулачка №27* встало в установленное положение в *J-корпусе №2*.
4. Установить *Латунные срезные винты №26* через корпус пружины №2 в верхний переводник №1. **Максимум 6 срезных винтов.**
5. Установить *Латунные срезные винты №26* через верхний конец *J-образного корпуса №32* в контр-углубленные отверстия в *заглушке втулки растяжителя №24*. **Максимум 4 срезных винта.**
6. Установить *Латунные срезные винты №26* через нижний конец *J-корпуса №32* в контр-углубленные отверстия в *кольце кулачка №27*. **Максимум 2 срезных винта.**

Прим.: *Латунные срезные винты №26* берутся из расчета 2000 фунтов на один срезной винт.

Для получения информации о наборе переходников каната пакера см. Раздел 903.