



## Дренажные патрубки для насосно-компрессорных труб

### Дренажный патрубок с разрывной пробкой

#### **BENEFITS**

- \* Provides a positive indication of open drain
- \* Eliminates shear pin devices
- \* Provides the highest accuracy and reliability
- \* Corrosion resistant
- \* One Plug, available in three pressures for all tubing sizes, means less inventory and cost
- \* No mechanical moving parts
- \* No fragile o-rings to be damaged during assembly causing failure in the field.



#### **DESCRIPTION**

The Hydraulic Tubing Drains provide a positive method to equalize the fluid level in tubing strings, without mechanical manipulation. Appropriate production practices should always include the Hydraulic Tubing Drain as standard equipment in all wells to eliminate the potential hazards associated with pulling wet tubing strings.

#### **ПРЕИМУЩЕСТВА**

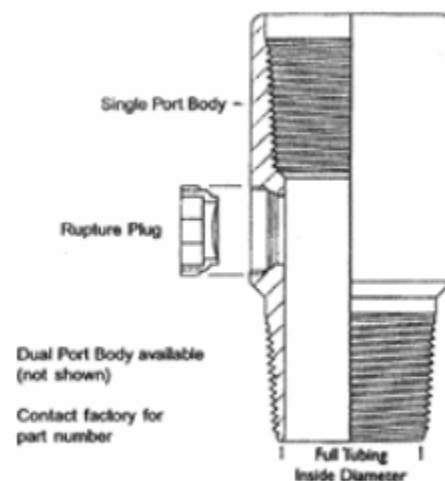
- Четкая индикация открытого дренажного патрубка
- Отсутствие устройств со срезными штифтами
- Высокая точность и надежность
- Коррозионная стойкость
- Одна пробка, поставляемая в трех вариантах для различных давлений для всех размеров насосно-компрессорных труб, что упрощает учет материально-технических запасов и снижает стоимость
- Отсутствие механических движущихся деталей
- Отсутствие легко выходящих из строя уплотнительных колец, которые могут быть повреждены во время сборки и впоследствии вызывать проблемы на месте выполнения работ

## ОПИСАНИЕ

Гидравлические дренажные патрубки обеспечивают надежный метод выравнивания уровня жидкости в колоннах насосно-компрессорных труб, не предусматривающий механических манипуляций. Безопасные методы добычи должны всегда предусматривать использование гидравлических дренажных патрубков в качестве стандартного оборудования во всех скважинах для того, чтобы предотвратить потенциальные факторы риска, связанные с подъемом заполненных жидкостью колонн насосно-компрессорных труб.

## TYPICAL APPLICATIONS

- \* Tubing drains remove the hazard of handling stuck pumps, by pulling dry strings.
- \* When tubing cannot be rotated or pulled to actuate mechanical draining devices
- \* Where corrosion build up restricts the "S" drain from operating properly
- \* Provides a means to pump down the tubing to kill a gassy well before pulling.
- \* Eliminates expenses and wasted time associated with wet jobs
- \* Allows producer to double traveling, and standing, valves operating, or none at all.
- \* Drains tubing for submersible pumps equipped with a check valve and pumps in a high angle or straight hole.
- \* Drains tubing above anchors and packers.



## ПРИМЕНЕНИЕ

- Дренажные патрубки насосно-компрессорных труб обеспечивают безопасность операций с застрявшими насосами за счет того, что поднимаются сухие колонны.
- Использование в случае невозможности поворота или подъема насосно-компрессорных труб для приведения в действие механических дренажных устройств.
- Использование в тех случаях, когда S-образный дренажный патрубок не может нормально функционировать из-за наличия налета коррозии
- Возможность прокачки насосно-компрессорных труб для глушения газосодержащей скважины перед подъемом.
- Отсутствие расходов и затрат времени, связанных с подъемом труб, заполненных жидкостью.
- Дренаж насосно-компрессорных труб для погружных насосов, оснащенных обратным клапаном, и насосов, установленных под большим углом или в прямом стволе скважины.
- Дренаж насосно-компрессорных труб, расположенных над якорями и пакерами.

## **OPERATION**

The Burst Plug Tubing Drain is simple in design and utilizes applied hydraulic pressure to rupture the membrane which opens the fluid port to the casing annulus, with no restrictions. The Burst Plug Tubing Drain should be installed box up and pin down at the desired depth in the tubing string. For hydrostatic head at the drain, and determination of the proper disc pressure (psi), multiply .433psi/ft by the drain depth. Then select the disc for 130% of the nominal fluid load.

## **SERVICE**

The Burst Plug Tubing Drain is best serviced by your local distributor to ensure proper disc preparation, assembly and testing. In applications where this is not possible the Burst Plug Tubing Drain can be field serviced, with moderate care, and attention to detail.

## **ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

Дренажный патрубок с разрывной пробкой имеет простую конструкцию и использует гидравлическое давление для разрыва мембраны, которая открывает отверстие для беспрепятственного перехода жидкости в затрубное пространство. Дренажный патрубок с разрывной пробкой следует устанавливать в колонне насосно-компрессорных труб на требуемой глубине таким образом, чтобы муфта была сверху, а ниппель снизу. Для расчета гидравлического напора у дренажного патрубка и необходимого давления диска (фунт/ кв. дюйм) следует умножить 0,433 фунта/кв. дюйм/фут на глубину установки дренажного патрубка. Затем следует выбрать диск, рассчитанный на 130% номинальной нагрузки, оказываемой флюидами.

## **ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Обслуживание дренажного патрубка с разрывной пробкой лучше всего выполнит местный агент по продаже, который сможет обеспечить необходимую подготовку диска, сборку и испытание. Если нет возможности обратиться к агенту, обслуживание дренажного патрубка с разрывной пробкой можно выполнить непосредственно на месте производства работ, соблюдая осторожность и действуя внимательно.

## РУКОВОДСТВО ПО ПОДБОРУ

| Номинальный диаметр  | Наружный диаметр      | Проходной диаметр   | Общая длина           |
|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| 2 3/8 дюйма (60 мм)  | 3 1/16 дюйма (78 мм)  | 1,901 дюйма (48 мм) | 7 дюймов (178 мм)     |
| 2 3/8 дюйма (60 мм)  | 3 5/8 дюйма (92 мм)   | 1,901 дюйма (48 мм) | 7 1/4 дюймов (178 мм) |
| 2 7/8 дюйма (73 мм)  | 3 5/8 дюйма (92 мм)   | 2,347 дюйма (60 мм) | 7 1/2 дюймов (191 мм) |
| 2 7/8 дюйма (73 мм)  | 4 дюйма (102 мм)      | 2,347 дюйма (60 мм) | 7 3/4 дюймов (197 мм) |
| 3 1/2 дюйма (89 мм)  | 4 1/2 дюйма (114 мм)  | 2,867 дюйма (73 мм) | 8 1/8 дюймов (206 мм) |
| 4 дюйма (102 мм)     | 5 дюймов (127 мм)     | 3,351 дюйма (85 мм) | 8 3/8 дюймов (213 мм) |
| 4 1/2 дюйма (114 мм) | 5 9/16 дюйма (141 мм) | 3,833 дюйма (97 мм) | 8 5/8 дюймов (219 мм) |

## SELECTION GUIDE

| Nominal Size   | Outside Diameter | Drift Diameter | Total Length   |
|----------------|------------------|----------------|----------------|
| 2 3/8" (60mm)  | 3 1/16" (78mm)   | 1.901" (48mm)  | 7" (178mm)     |
| 2 3/8" (60mm)  | 3 5/8" (92mm)    | 1.901" (48mm)  | 7 1/4" (178mm) |
| 2 7/8" (73mm)  | 3 5/8" (92mm)    | 2.347 (60mm)   | 7 1/2" (191mm) |
| 2 7/8" (73mm)  | 4" (102mm)       | 2.347 (60mm)   | 7 3/4" (197mm) |
| 3 1/2" (89mm)  | 4 1/2" (114mm)   | 2.867" (73mm)  | 8 1/8" (206mm) |
| 4" (102mm)     | 5" (127mm)       | 3.351" (85mm)  | 8 3/8" (213mm) |
| 4 1/2" (114mm) | 5 9/16" (141mm)  | 3.833" (97mm)  | 8 5/8" (219mm) |

## BURST PRESSURES

*(All above sizes available in each of the following opening pressures)*

| Burst Pressure    | Burst Pressure    |
|-------------------|-------------------|
| 1500 psi (102atm) | 4500 psi (306atm) |
| 2000 psi (136atm) | 5000 psi (340atm) |
| 2500 psi (170atm) | 5500 psi (374atm) |
| 3000 psi (204atm) | 6000 psi (408atm) |
| 3500 psi (238atm) | 6500 psi (442atm) |
| 4000 psi (272atm) | 7000 psi (476atm) |

## ДАВЛЕНИЕ РАЗРЫВА

(Все вышеуказанные патрубки могут поставляться в исполнении, рассчитанном на любое из следующих значений давления открытия)

| Давление разрыва            | Давление разрыва            |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1500 фунт/кв.дюйм (102 атм) | 4500 фунт/кв.дюйм (306 атм) |
| 2000 фунт/кв.дюйм (136 атм) | 5000 фунт/кв.дюйм (340 атм) |
| 2500 фунт/кв.дюйм (170 атм) | 5500 фунт/кв.дюйм (374 атм) |
| 3000 фунт/кв.дюйм (204 атм) | 6000 фунт/кв.дюйм (408 атм) |
| 3500 фунт/кв.дюйм (238 атм) | 6500 фунт/кв.дюйм (442 атм) |
| 4000 фунт/кв.дюйм (272 атм) | 7000 фунт/кв.дюйм (476 атм) |

## **РАЗМЕР**

Номинальные диаметры поставляемых дренажных патрубков с разрывной пробкой приведены выше. Патрубки поставляются с соответствующей требованиям API стандартной резьбой для насосно-компрессорных труб с высаженными наружу концами. Нестандартные конфигурации разрабатываются по специальному заказу. Внутренние диаметры всех труб стандартны для всех стандартных патрубков.

## **ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ ДАВЛЕНИЯ РАЗРЫВА/ТЕМПЕРАТУРЫ**

В настоящей таблице приведен теоретический расчет соответствия температуры и давления разрыва.

## **SIZES**

The Burst Plug Tubing Drain is available in the above standard nominal sizes, using standard API EUE tubing threads. Non-standard configurations are available on an engineered design basis. Full tubing inside diameters are standard on all nominal (stock) sizes.

## **BURST PRESSURE/TEMPURATURE CONVERSION TABLE**

This table is theoretical calculation of temperature vs. bust pressures.

| 70°F     | 100°F    | 200°F    | 300°F    | 400°F    | 500°F    |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1500 psi | 1483 psi | 1426 psi | 1410 psi | 1395 psi | 1407 psi |
| 2000 psi | 1884 psi | 1904 psi | 1880 psi | 1860 psi | 1875 psi |
| 2500 psi | 2480 psi | 2388 psi | 2360 psi | 2325 psi | 2345 psi |
| 3000 psi | 2976 psi | 2856 psi | 2820 psi | 2790 psi | 2814 psi |
| 3500 psi | 3472 psi | 3332 psi | 3290 psi | 3255 psi | 3283 psi |
| 4000 psi | 3968 psi | 3808 psi | 3760 psi | 3720 psi | 3752 psi |
| 4500 psi | 4464 psi | 4284 psi | 4230 psi | 4185 psi | 4221 psi |
| 5000 psi | 4960 psi | 4760 psi | 4700 psi | 4660 psi | 4690 psi |
| 5500 psi | 5456 psi | 5236 psi | 5170 psi | 5115 psi | 5159 psi |
| 6000 psi | 5952 psi | 5712 psi | 5640 psi | 5580 psi | 5628 psi |
| 6500 psi | 6448 psi | 6188 psi | 6110 psi | 6045 psi | 6097 psi |
| 7000 psi | 6944 psi | 6664 psi | 6580 psi | 6510 psi | 6568 psi |

## **РАЗМЕР**

Номинальные диаметры поставляемых дренажных патрубков с разрывной пробкой приведены выше. Патрубки поставляются с соответствующей требованиям API стандартной резьбой для насосно-компрессорных труб с высаженными наружу концами. Нестандартные конфигурации разрабатываются по специальному заказу. Внутренние диаметры всех труб стандартны для всех стандартных патрубков.

## **ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ ДАВЛЕНИЯ РАЗРЫВА/ТЕМПЕРАТУРЫ**

В настоящей таблице приведен теоретический расчет соответствия температуры и давления разрыва.

## Дренажный клапан для насосно-компрессорных труб



The Tubing Drain valve provides a simple method for draining the tubing string before tripping out. The Tubing Drain Valve has a shear pinned sleeve and it is activated by inside tubing pressure. The Tubing Drain valve is used with both rod pumps and progressing cavity pumps. The opening pressure can be adjusted by using the required number of shear screws.

Дренажный клапан для насосно-компрессорных труб обеспечивает возможность легко выполнить дренаж колонны насосно-компрессорных труб перед подъемом. Дренажный клапан оснащен муфтой со срезным штифтом и приводится в действие давлением, существующим внутри насосно-компрессорных труб. Дренажный клапан для насосно-компрессорных труб может использоваться как со штанговыми, так и с винтовыми насосами. Давление открытия клапана можно регулировать посредством использования необходимого количества срезных винтов.

### SELECTION GUIDE

| Tubing Size |       | Product Number | Tool OD |       | Tool ID |       | Tool Length |       | Connection |
|-------------|-------|----------------|---------|-------|---------|-------|-------------|-------|------------|
| inch        | mm    |                | inch    | mm    | inch    | mm    | inch        | mm    |            |
| 2 7/8       | 73.0  | 220-10-2875-00 | 3.975   | 101.0 | 2.441   | 62.0  | 12.00       | 304.8 | 2 7/8 EU   |
| 3 1/2       | 88.9  | 220-10-3500-00 | 4.500   | 114.3 | 2.992   | 76.0  | 13.75       | 349.3 | 3 1/2 EU   |
| 4 1/2       | 114.3 | 220-10-4500-00 | 5.560   | 141.2 | 4.000   | 101.6 | 14.50       | 368.3 | 4 1/2 EU   |
| 4 1/2       | 114.3 | 220-10-4510-00 | 5.200   | 132.1 | 3.958   | 100.5 | 14.50       | 368.3 | 4 1/2 NU   |

#### РУКОВОДСТВО ПО ПОДБОРУ

| Диаметр НКТ |       | Номер изделия  | Наружн. диаметр инструмента |       | Внутр. диаметр инструмента |       | Длина инструмента |       | Соединение              |
|-------------|-------|----------------|-----------------------------|-------|----------------------------|-------|-------------------|-------|-------------------------|
| дюймы       | мм    |                | дюймы                       | мм    | дюймы                      | мм    | дюймы             | мм    |                         |
| 2 7/8       | 73,0  | 220-10-2875-00 | 3,975                       | 101,0 | 2,441                      | 62,0  | 12,00             | 304,8 | 2 7/8 с высадкой наружу |
| 3 1/2       | 88,9  | 220-10-3500-00 | 4,500                       | 114,3 | 2,992                      | 76,0  | 13,75             | 349,3 | 3 1/2 с высадкой наружу |
| 4 1/2       | 114,3 | 220-10-4500-00 | 5,560                       | 141,2 | 4,000                      | 101,6 | 14,50             | 368,3 | 4 1/2 с высадкой наружу |
| 4 1/2       | 114,3 | 220-10-4510-00 | 5,200                       | 132,1 | 3,958                      | 100,5 | 14,50             | 368,3 | 4 1/2 невысаженн.       |