

| | | | | | | | | | |
|--|--|--------|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  PETROBRAS | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA | | Nº ET-2000.00-1100-000-PPQ-014 | | | | | | |
| | PROGRAMA: POCOS | | FOLHA: 1 de 5 | | | | | | |
| | ÁREA: PERFURAÇÃO | | | | | | | | |
| POCOS/CTPS/QC | TÍTULO: TAMPÃO CEGO (BPP) PARA TAMPONAMENTO MECÂNICO PERMANENTE | | PÚBLICO | | | | | | |
| | | | POCOS/CTPS/QC | | | | | | |
| ÍNDICE DE REVISÕES | | | | | | | | | |
| REV. | DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS | | | | | | | | |
| 0 | Emissão original | | | | | | | | |
| | REV. 0 | REV. A | REV. B | REV. C | REV. D | REV. E | REV. F | REV. G | REV. H |
| DATA | 23/01/2019 | | | | | | | | |
| PROJETO | POCOS/CTPS/DT | | | | | | | | |
| EXECUÇÃO | POCOS/SPO/PEP | | | | | | | | |
| VERIFICAÇÃO | POCOS/CTPS | | | | | | | | |
| APROVAÇÃO | POCOS/CTPS/QC | | | | | | | | |
| AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. | | | | | | | | | |
| FORMULÁRIO PERTENCENTE À PETROBRAS | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|--------------------------------|--------------|
|  | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA | Nº ET-2000.00-1100-000-PPQ-014 | REV. 0 |
| | POCOS | | FOLHA 2 de 5 |
| | TÍTULO: TAMPÃO CEGO (BPP) PARA TAMPONAMENTO MECÂNICO PERMANENTE | | PÚBLICO |

SUMÁRIO

| | | |
|---|--|---|
| 1 | INTRODUÇÃO | 3 |
| 2 | ESCOPO..... | 3 |
| 3 | DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA..... | 3 |
| 4 | TERMOS E DEFINIÇÕES..... | 3 |
| 5 | DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS FUNCIONAIS E TÉCNICOS | 3 |
| 6 | REQUISITOS TÉCNICOS COMPLEMENTARES | 4 |
| 7 | DOCUMENTAÇÃO | 4 |

| | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|
|  PETROBRAS | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA | Nº ET-2000.00-1100-000-PPQ-014 | REV. 0 |
| | POCOS | | FOLHA 3 de 5 |
| | TÍTULO: TAMPÃO CEGO (BPP) PARA TAMPONAMENTO MECÂNICO PERMANENTE | | PÚBLICO POCOS/CTPS/QC |
| <h2>1 INTRODUÇÃO</h2> <p>O presente documento tem por objetivo definir as especificações técnicas dos tampões cegos (BPP) para a execução dos serviços de tamponamento mecânico permanente de poços.</p> | | | |
| <h2>2 ESCOPO</h2> <p>2.1 Fornecimento de tampão cego (BPP), insumo para execução dos serviços de tamponamento mecânico permanente nas atividades de cimentação ou isolamento hidráulico de poços.</p> | | | |
| <h2>3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</h2> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 14310 – Petroleum and natural gas industries – Downhole equipment – Packers and bridge plugs, Second Edition, 2008-11-01 | | | |
| <h2>4 TERMOS E DEFINIÇÕES</h2> <p>Revestimento de Grande Diâmetro – tubo de revestimento cujo diâmetro externo nominal é igual a 22, 20, 18 ou 16 polegadas.</p> <p>Revestimento de Médio Diâmetro – Tubo de revestimento cujo diâmetro externo nominal é igual a 14, 13 5/8, 13 3/8, 11 7/8, 10 3/4, 9 7/8 ou 9 5/8 polegadas.</p> <p>Revestimento de Pequeno Diâmetro – tubo de revestimento cujo diâmetro externo nominal é igual a 7 5/8 ou 7 polegadas.</p> <p>TAMPONAMENTO PERMANENTE – isolamento hidráulico do poço por período indeterminado através de uso de tampão mecânico permanente com ou sem a presença de fluido cimentante.</p> <p>TAMPONAMENTO TEMPORÁRIO – isolamento hidráulico do poço por período determinado através do uso de tampão mecânico recuperável com ou sem a presença de fluido cimentante.</p> <p>BPP – Abreviação para o termo Bridge Plug Permanente.</p> | | | |
| <h2>5 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS FUNCIONAIS E TÉCNICOS</h2> <p>5.1 Os tampões cegos devem ser utilizados como base ou barreira mecânica dentro do poço, servindo de apoio para tampões de cimento bem como impedindo a passagem de fluidos em ambos os sentidos. Dessa forma, devem estar dotados de elemento de vedação que impeça a migração de fluidos no seu ponto de instalação.</p> <p>5.2 Quando o objetivo da atividade for isolamento hidráulico, a presença do cimento associada ao tampão é facultativa.</p> <p>5.3 O método de instalação no poço deve ser realizado através de cabo ou coluna de trabalho (drill pipes).</p> | | | |

- 5.4 Os requisitos de qualificação dos tampões devem estar de acordo com a Norma ISO 14310.
- 5.5 O tampão cego deve ser constituído de material de fácil corte, que seja perfurável por broca tricônica ou PDC, sem a necessidade de mil-out.

6 REQUISITOS TÉCNICOS COMPLEMENTARES

- 6.1 O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá fornecer os tampões cegos (BPPs) com as seguintes características:

| PACKER |
|---------------------------|
| 13 3/8" 72 lb/pé |
| 11 7/8" 90 lb/pé |
| 10 3/4" 85,3 lb/pé |
| 10 3/4" 71,1 a 73,2 lb/pe |
| 10 3/4" 65,7 lb/pé |
| 9 5/8" 47 a 53,5 lb/pe |
| 7 5/8" 51,2 lb/pe |
| 7" 26 a 32 lb/pé |

- 6.2 O tampão de 9 5/8" eventualmente poderá ser assentado em revestimento de 9 7/8", 66.9 lb/pé com drift praticamente dentro do range do tampão citado. A mesma analogia pode ser aplicada para o tampão de 13 3/8", o qual poderá ser assentado dentro de revestimento de 13 5/8", 88.2 lb/pé e 14", 114 lb/pé, os quais possuem drift praticamente equivalente ao especificado para o retentor de 13 3/8 polegadas. Vale o mesmo para revestimentos de 11 7/8" e 11 3/4".
- 6.3 Os dispositivos de fixação do tampão junto a parede interna do revestimento (cunhas) devem impedir seu deslocamento indesejado a partir de seu ponto de instalação quando submetido aos limites operacionais estabelecidos.
- 6.4 Durante sua aplicação no poço, os tampões devem possuir suas partes sempre coesas, não permitindo que peças se desprendam de forma indesejada.
- 6.5 É responsabilidade do PRESTADOR DE SERVIÇOS verificar e viabilizar a compatibilidade entre as conexões das suas ferramentas e as colunas de trabalho das unidades marítimas, fornecendo, se for o caso, elementos de transição (Crossovers) para esta compatibilização.
- 6.6 É responsabilidade do PRESTADOR DE SERVIÇOS o fornecimento de todos os acessórios e ferramentas complementares necessários para o completo funcionamento do tampão cego.

7 DOCUMENTAÇÃO

- 7.1 Todo equipamento fornecido pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS deve possuir relatório de inspeção constando todos os testes necessários que comprove sua operacionalidade.

| | | | |
|---|---|--------------------------------|--------------|
|  | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA | Nº ET-2000.00-1100-000-PPQ-014 | REV. 0 |
| | POCOS | | FOLHA 5 de 5 |
| | TÍTULO: TAMPÃO CEGO (BPP) PARA TAMPONAMENTO MECÂNICO PERMANENTE | PÚBLICO POCOS/CTPS/QC | |
| <p>7.2 Quando solicitado deve ser apresentado documentação técnica contendo manual de instalação com instruções operacionais, descrição completa dos equipamentos, catálogo do fabricante indicando o modelo do objeto com seu respectivo NM (<i>Part Number</i>), limites e capacidades operacionais tais como resistências mecânicas e desenhos com cotas, ambos em língua portuguesa ou inglesa.</p> <p>7.3 O PRESTADOR DE SERVIÇOS também deve dispor dos manuais contendo as instruções de corte do tampão cego.</p> <p>(FIM DO DOCUMENTO)</p> | | | |