 PETROBRAS	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº: ET-3000.00-1210-276-PPQ-012
	PROGRAMA: POÇOS	Folha 1 de 7
	ÁREA: COMPLETAÇÃO	-
POCOS/SPO/PEP PROJ-SCA	TÍTULO: Packer de produção do tipo “cut-to-release”	PÚBLICO POCOS/CTPS/QC

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Versão Original
A	Correção da formatação, atualização dos Documentos de Referência e Requisitos Técnicos.
B	Correção da folha rosto e eliminação do Capítulo 7: Autores.
C	Alterado nível de proteção da ET-R de NP-1 para Público .

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C
DATA	09/05/2017	23/08/2017	30/04/2018	02/08/2018
PROJETO	POCOS/SPO/PEP/PROJ-SCA	POCOS/SPO/PEP/PROJ-SCA	POCOS/SPO/PEP/PROJ-SCA	POCOS/SPO/PEP/PROJ-SCA
EXECUÇÃO	POCOS/SPO/PEP/PROJ-SCA	POCOS/SPO/PEP/PROJ-SCA	POCOS/SPO/PEP/PROJ-SCA	POCOS/SPO/PEP/PROJ-SCA
VERIFICAÇÃO	POCOS/CTPS/QC	POCOS/CTPS/QC	POCOS/CTPS/QC	POCOS/CTPS/QC
APROVAÇÃO	POCOS/CTPS/QC	POCOS/CTPS/QC	POCOS/CTPS/QC	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-3000.00-1210-276-PPQ-012

REV. C

Completação

FOLHA 2 de 7

TÍTULO:

Packer de produção do tipo "cut-to-release"

PÚBLICO

POCOS/CTPS/QC

1- INTRODUÇÃO	3
2- ESCOPO	3
3- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
4- SIGLAS OU ABREVIATURAS.....	4
5- DESCRIÇÃO.....	5
6- DOCUMENTAÇÃO.....	7



TÍTULO:

Packer de produção do tipo “cut-to-release”

PÚBLICO


POCOS/CTPS/QC

1 INTRODUÇÃO

Os packers de coluna modelo “cut to release” são liberados através de um corte mecânico do tubo interno do equipamento, utilizando ferramentas de flexitubo ou wireline. Desta forma, o mecanismo de liberação não depende de parafusos de cisalhamento, evitando seu desassentamento prematuro e melhorando enormemente sua confiabilidade, através do aumento de sua resistência às solicitações mecânicas oriundas da completação e à esforços durante a vida produtiva do poço.

2 ESCOPO

Apresentar as condições técnicas e funcionais exigidas para a aquisição de packers de coluna modelo “cut to release”, destinados ao isolamento do anular, ou tamponamento do revestimento (packer plugueado), de forma a garantir uma alta confiabilidade através do aumento do envelope de operações, e fornecendo a robustez adequada às solicitações de esforços mecânicos dos poços.


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-3000.00-1210-276-PPQ-012	REV. C
	Completação		FOLHA 4 de 7
	TÍTULO: Packer de produção do tipo “cut-to-release”		PÚBLICO

3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 3.1 ISO 14310 - Petroleum and natural gas industries - Downhole equipment - Packers and bridge plugs.
- 3.2 API SPEC 11D1 - Specification for Packers and bridge plugs.
- 3.3 ISO 11960 – Petroleum and natural gas industries – Steel pipes for use as casing or tubing wells.
- 3.4 API SPEC 5CT - Specification for Casing and Tubing.
- 3.5 ISO 13679: 2002 - Petroleum and natural gas industries — Procedures for testing casing and tubing connections.
- 3.6 API RP 5C5 - Procedures for Testing Casing and Tubing Connections
- 3.7 ISO 13680 – Petroleum and natural gas industries – Corrosion-resistant alloy seamless tubes for use as casing, tubing and coupling stock – Technical delivery conditions.
- 3.8 API SPEC 5CRA - Specification for Corrosion-Resistant Alloy seamless tubes for use as casing, tubing, and coupling stock
- 3.9 NACE MR0175 / ISO 15156 – Materials for use in H₂S-Containing Environments in Oil and Gas Production.
- 3.10 ISO 23936-2 - Petroleum, petrochemical and natural gas industries - Non-metallic materials in contact with media related to oil and gas production - Part 2: Elastomers.
- 3.11 ISO 14224 - Petroleum and natural gas industries - Collection and exchange of reliability and maintenance data for equipment.
- 3.12 API 17N - Recommended Practice for Subsea Production System Reliability, Technical Risk & Integrity Management
- 3.13 IEC 60812 - Analysis techniques for system reliability – Procedure for failure mode and effects analysis (FMEA)

4 SIGLAS OU ABREVIATURAS

- 4.1 ISO - International Organization for Standardization
- 4.2 API - American Petroleum Institute
- 4.3 NACE - National Association of Corrosion Engineers
- 4.4 IAF – International Accreditation Forum
- 4.5 ET - Especificação Técnica
- 4.6 RBS - Requisição de Bens e Serviços
- 4.7 FMEA - Failure Mode and Effect Analysis

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-3000.00-1210-276-PPQ-012	REV. C
	Completação		FOLHA 5 de 7
	TÍTULO: Packer de produção do tipo “cut-to-release”		PÚBLICO

5 REQUISITOS TÉCNICOS

- 5.1 O equipamento packer de coluna deve possuir assentamento por pressão interna e liberação do tipo “cut to release”.
- 5.2 Conformidade com a norma ISO 14310 ou API SPEC 11D1, com grau de validação V0.
- 5.3 Pressão diferencial mínima de trabalho de acordo com as classes de pressão usadas na Petrobras:
- 7500 psi
 - 10000 psi
 - 15000 psi
- 5.4 Temperatura de operação de acordo com as faixas de temperatura usadas na Petrobras:
- 10 a 125 °C
 - 10 a 200 °C
 - 10 a 250 °C
- 5.5 Assentamento remoto via pressurização interna da coluna de trabalho com pressão de atuação entre 2500 e 4000 psi.
- 5.6 O alvo de corte para liberação do packer deve ter comprimento mínimo de **15** polegadas (38,1 cm).
- 5.7 **Diâmetro Externo:**
- 5.7.1 Deve atender ser compatível com os revestimentos de produção instalados, usualmente:
- 7” (29 e 32 ppf);
 - 9 5/8” (53,5 ppf);
 - 9 7/8” (66,9 ppf);
 - 10 3/4” (65,7; 73,2; 85,3 e 108 ppf).
- 5.7.2 Deverá atender as exigências da ET-RBS, à ser emitida na ocasião do processo de compra e onde haverá a descrição do cenário de aplicação. **Diâmetro interno:**
- 5.8.1 Deve ser compatível com o diâmetro interno dos tubos Premium base, conforme norma ISO 11960 ou API SPEC 5CT, sendo usuais as conexões:
- 3 1/2” (9,2 e 10,2 ppf);
 - 4 1/2” (12,6 e 13,5 ppf);
 - 5 1/2” (17, 20 e 23 ppf);
 - 6 5/8” (24 e 28 ppf).
- 5.8.2 Deverá atender as exigências da ET-RBS, à ser emitida na ocasião do processo de compra e onde haverá a descrição do cenário de aplicação.

**5.9 Conexões:**

- 5.9.1 Deve possuir conexão Premium caixa x pino, que atenda ao requisito CAL IV da Norma ISO 13679 ou API RP 5C5. Sendo usuais as conexões:
- 3 ½" (9,2 e 10,2 ppf);
 - 4 ½" (12,6 e 13,5 ppf);
 - 5 ½" (17, 20 e 23 ppf);
 - 6 5/8" (24 e 28 ppf).
- 5.9.2 Deverá atender as exigências da ET-RBS, à ser emitida na ocasião do processo de compra e onde haverá a descrição do cenário de aplicação. **Metalurgia:**
- 5.10.1 A metalurgia das áreas molhadas deverá ser compatível com o fluido do poço e em conformidade com a norma ISO 13680 ou API SPEC 5CRA.
- 5.10.2 Deverá atender as exigências da ET-RBS, à ser emitida na ocasião do processo de compra e onde haverá a descrição do cenário de aplicação.
- 5.11 Vedação Elastomérica:**
- 5.11.1 A composição do elemento de vedação elastomérica deverá ser compatível com o fluido do poço e em conformidade com a norma ISO 23936-2.
- 5.11.2 Deverá atender as exigências da ET-RBS, à ser emitida na ocasião do processo de compra e onde haverá a descrição do cenário de aplicação.



6 DOCUMENTAÇÃO

- 6.1 Os documentos descritos a seguir são escopo de adequação ao uso e devem estar disponíveis para análise e aprovação técnica.
- 6.1.1 IDP - índice de documentação de projeto, lista de documentos com controle das revisões atualizados a cada emissão do documento.
 - 6.1.2 Desenhos técnicos, com os dados dimensionais do equipamento e seus acessórios.
 - 6.1.3 Memorial descritivo,
 - 6.1.4 Catálogo técnico do equipamento.
 - 6.1.5 Manual de operação do equipamento.
 - 6.1.6 Manual de inspeção do equipamento.
 - 6.1.7 Certificação de atendimento as normas técnicas descritas nesta ET, emitida por certificadora acreditada por entidade reconhecida pelo IAF ou atendimento ao Monograma API.
 - 6.1.8 Teste de qualificação validados por terceira parte acreditada por entidade reconhecida pelo IAF.
 - 6.1.9 FMEA do equipamento, Análise dos Modos e Efeitos de Falha conforme a norma IEC 60812.
 - 6.1.10 Procedimentos operacionais de instalação e desinstalação com as devidas análises de riscos.
 - 6.1.11 Fornecer histórico de instalação dos packers fornecidos.
 - 6.1.12 Plano de Inspeção e Testes de fabricação

Notas:

- Todos os documentos/ desenhos deverão ser atualizados a cada revisão, cancelamento ou inclusão. Esta revisão deverá ser feita pelo FABRICANTE e os novos arquivos eletrônicos disponibilizados.
- Todos os documentos devem ser disponibilizados em meio eletrônico no formato PDF.