

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº ET-2000.00-1100-000-PPQ-025						
	PROGRAMA: POCOS		FOLHA: 1 de 5						
	ÁREA: PERFURAÇÃO								
POCOS/CTPS/QC	TÍTULO: SAPATAS FLUTUANTES DE GRANDE DIÂMETRO (CÔNICAS E EXCÊNTRICAS)		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	28/01/2019								
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-025	REV. 0
	POCOS		FOLHA 2 de 5
	TÍTULO: SAPATAS FLUTUANTES DE GRANDE DIÂMETRO (CÔNICAS E EXCÊNTRICAS)		PÚBLICO
			POCOS/CTPS/QC

SUMÁRIO

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

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-2000.00-1100-000-PPQ-025	REV. 0
	POCOS		FOLHA 3 de 5
	TÍTULO: SAPATAS FLUTUANTES DE GRANDE DIÂMETRO (CÔNICAS E EXCÊNTRICAS)		PÚBLICO
<p>1 INTRODUÇÃO</p> <p>O presente documento tem por objetivo definir as especificações técnicas de sapatas flutuantes com extremidades cônicas e excêntricas para a composição de colunas de revestimento de 22, 20,18 e 16 pol.</p>			
<p>2 ESCOPO</p> <p>2.1 Fornecimento de sapatas flutuantes com extremidades cônicas e excêntricas, contendo válvula de retenção que permita o auto abastecimento e sua conversão para flutuante.</p>			
<p>3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 13679:2006 – Petroleum and Natural Gas Industries – Procedures for Testing Casing and Tubing Connections. • API SPEC 5CT – Specification for Casing and Tubing. • API RP 10F – Recommended Practice for Performance Testing of Cementing Float Equipment, Third Edition, July 2018. 			
<p>4 TERMOS E DEFINIÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revestimento de Grande Diâmetro – tubo de revestimento cujo diâmetro externo nominal é igual a 22, 20, 18 ou 16 polegadas. 			
<p>5 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS FUNCIONAIS E TÉCNICOS</p> <p>5.1 Durante a construção dos poços de petróleo marítimos, as sapatas deverão compor a base das colunas de revestimento de 22, 20 , 18 e 16 pol, conferindo a estas, extremidade inferior com geometria cônica ou excêntrica, ausente de quinas, facilitando a passagem da coluna através das rugosidades, deformidades e imperfeições existentes nas paredes dos poços de petróleo e inerentes à atividade de perfuração.</p> <p>5.2 As sapatas deverão estar equipadas com pelo menos uma válvula de retenção. A válvula deverá permitir o auto abastecimento da coluna de revestimento e ser conversível para flutuante.</p> <p>5.3 As sapatas devem ser fornecidas com conectores ou conexão, conforme Tabela 4.1 ou com extremidade ponta lisa, a critério da solicitação da PETROBRAS.</p> <p>5.4 As características dos tubos de revestimento nos quais as sapatas podem ser conectadas encontram-se listadas na Tabela 4.1.</p> <p>5.5 Todos os materiais que compõem o interior da sapata deverão ser perfuráveis por broca tricônica ou PDC sem a necessidade de mill out.</p> <p>5.6 O diâmetro externo da sapata não deve exceder o diâmetro externo da conexão do tubo de revestimento correspondente somado a 1% ou 0,125 pol, o que for menor. Os diâmetros externos das conexões dos tubos de revestimento são estabelecidos na Tabela 4.1.</p>			

- 5.7 O diâmetro de passagem (drift) do elemento tubular que compõem a sapata deve ser compatível com o diâmetro de passagem do tubo de revestimento correspondente. Ver Tabela 4.1.


Tabela 4.1- Características dos Tubos de Revestimento

DE (pol)	Peso Nominal (lb/pé)	ID (pol)	DRIFT (pol)	GRAU DO AÇO	CONEXÃO
22	253,2	19 3/4	19,563	X70	Premium
20	205,7	18	17,813	X70	Premium
18	162	16.25	16.062	X-80	Premium
18	117	16.75	16.562	P-110	Premium
16	96	14.85	14.75	P-110 HC	Premium
16	84	15.01	14.822	N-80	Premium

- 5.8 As resistências mecânicas dos elementos tubulares que compõem as sapatas, tais como resistência ao colapso, à pressão interna e à tração, devem ser iguais ou maiores do que as resistências mecânicas dos tubos de revestimento correspondentes.

6 REQUISITOS TÉCNICOS COMPLEMENTARES

- 6.1 Também denominada válvula flutuante, a válvula de retenção, quando em modo flutuante, deve permitir o fluxo de fluidos do interior para o exterior da coluna de revestimento e impedir o fluxo no sentido contrário.
- 6.2 A sapata deve ser fornecida com válvula retenção que permita o auto abastecimento da coluna de revestimento durante a descida, ou seja, a válvula de retenção, quando em modo de auto abastecimento, deve permitir o fluxo de fluidos do exterior para o interior da coluna de revestimento.
- 6.3 A desativação do modo de auto abastecimento deve ser realizada exclusivamente através de fluxo positivo (do interior para o exterior da coluna), não devendo ser desativado por fluxo no sentido contrário. Após a desativação do modo de auto abastecimento a válvula de retenção deve atuar conforme Item 6.
- 6.4 Quando em modo de auto abastecimento, a válvula de retenção deverá permitir o fluxo positivo em vazões de até 4 bbl/min, sem desativar o modo de auto abastecimento.
- 6.5 Não deverá haver limitação para aplicação das válvulas em poços verticais, direcionais ou horizontais.
- 6.6 O PRESTADOR de SERVIÇOS deve garantir o funcionamento adequado das sapatas flutuantes nas condições especificadas, sobretudo o requisito de auto abastecimento. Caso seja evidenciado o não atendimento a estes requisitos, a PETROBRAS poderá solicitar a substituição da solução adotada.
- 6.7 É vetado o uso de elemento que deva ser lançado a partir da superfície, através da coluna de revestimento e/ou assentamento para atuar qualquer função do dispositivo.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-2000.00-1100-000-PPQ-025	REV. 0
	POCOS		FOLHA 5 de 5
	TÍTULO: SAPATAS FLUTUANTES DE GRANDE DIÂMETRO (CÔNICAS E EXCÊNTRICAS)		PÚBLICO
POCOS/CTPS/QC			
<p>6.8 A sapata e seus componentes devem ser dimensionados de forma que atendam à passagem de fluidos de alta reologia e sólidos reconhecidamente utilizados na indústria do petróleo, tais como calcita ou fibras de combate à perda de circulação, sem que haja a obstrução do fluxo.</p> <p>6.9 As sapatas devem ser fornecidas com extremidade inferior nas configurações cônica ou excêntrica, conforme solicitado pela PETROBRAS. A geometria da sapata será definida pela PETROBRAS para cada serviço, de acordo com os requisitos da aplicação.</p> <p>6.10 A superfície da conexão deve estar protegida por protetor de rosca e graxa de estocagem com propriedades anticorrosivas e antioxidantes.</p> <p>6.11 A sapata flutuante e todos os seus componentes integrantes não devem apresentar partes separadas que exijam montagem no local da aplicação, com exceção do enroscamento na coluna de revestimento.</p> <p>7 DOCUMENTAÇÃO</p> <p>7.1 O PRESTADOR de SERVIÇOS deverá manter em sua Base de Operações os registros dos parâmetros de inspeção, testes e ensaios realizados para validar todas as funcionalidades de cada lote.</p> <p>7.2 Quando solicitado, deve ser apresentado manual técnico em língua portuguesa ou inglesa contendo instruções de instalação, número de identificação e rastreabilidade, limites e capacidades operacionais, resistências mecânicas e croqui dimensional.</p> <p>(FIM DO DOCUMENTO)</p>			