

[illegible]

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-2000.00-1100-000-PPQ-024	REV. 0
	POCOS		FOLHA 2 de 5
	TÍTULO: OBTURADORES DE ANULAR INCHÁVEIS	PÚBLICO POCOS/CTPS/QC	

SUMÁRIO

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

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-2000.00-1100-000-PPQ-024	REV. 0
	POCOS		FOLHA 3 de 5
	TÍTULO: OBTURADORES DE ANULAR INCHÁVEIS		PÚBLICO POCOS/CTPS/QC

1 INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo estabelecer os requisitos técnicos dos obturadores de anular incháveis para execução das operações de cimentação e isolamento hidráulico de poços.

2 ESCOPO

2.1 Fornecimento de obturadores de anular incháveis.

3 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS FUNCIONAIS E TÉCNICOS

3.1 Os obturadores de anular incháveis (swellable packers) devem ser constituídos por materiais elastoméricos que expandem quando em contato com fluidos base água, base óleo ou híbrido, de forma a promover isolamento nos pontos em que são instalados.

3.2 Os obturadores de anular incháveis devem ser dimensionados para atuar em tempo pré-estabelecido, conforme parâmetros operacionais. O tempo de expansão deve ser estimado em função da temperatura, composição do fluido, dimensões do elastômero, diferencial de pressão requerido, tipo de formação, diâmetro externo do anular, dentre outros parâmetros.

3.3 Os obturadores de anular incháveis podem ser requeridos em quaisquer operações de isolamento hidráulico de poços, podendo ser associados ou não às operações de cimentação.

3.4 Os obturadores de anular incháveis devem ser dimensionados para aplicações em poço aberto ou poço revestido, podendo ser utilizados para isolamento hidráulico de poços em colunas de revestimento ou em completação de poços.

3.5 O material deve ser dimensionado considerando os fluidos utilizados nas operações de cimentação e isolamento hidráulico de poços, tais como fluidos de perfuração, fluidos de completação, fluidos do reservatório, fluidos de estimulação, colchões de cimentação e pasta de cimento constituídos de sólidos e aditivos químicos reconhecidamente utilizados na indústria do petróleo.

3.6 Os obturadores de anular incháveis instalados em tubulares com metalurgia SDSS devem ser do tipo slip-on. Os demais podem ser fornecidos nas configurações slip-on ou bonded-to-pipe.

3.7 Os obturadores de anular incháveis do tipo slip-on devem ser dotados de mecanismo de fácil instalação na sonda, e suas extremidades devem conter elementos de fixação compatíveis com as aplicações e com os tubos base fornecidos pela PETROBRAS.

3.8 Os obturadores de anular incháveis do tipo bonded-to-pipe devem ser fornecidos já instalados nos tubos base compatíveis com os demais tubos da coluna. Nesse caso, os tubos base devem ser fornecidos pelo PRESTADOR de SERVIÇOS, devem ter diâmetros de passagem (drift) e resistências mecânicas iguais ou superiores aos dos tubos correspondentes e devem possuir área de pega adequada para interface com os

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-2000.00-1100-000-PPQ-024	REV. 0
	POCOS		FOLHA 4 de 5
	TÍTULO: OBTURADORES DE ANULAR INCHÁVEIS		PÚBLICO POCOS/CTPS/QC

equipamentos de manuseio (chaves hidráulicas, cunhas e elevadores).**Erro! Fonte de referência não encontrada.**

3.9 Os obturadores de anular incháveis fornecidos pelo PRESTADOR de SERVIÇOS devem ser compatíveis com as informações dos tubulares estabelecidas na Tabela 1.

3.10 O diâmetro externo do anular deve ser indicado pela PETROBRAS para cada aplicação, sendo limitado aos intervalos de diâmetros externos estabelecidos na Tabela 1.

Tabela 1 – Informações dos tubulares e anulares associados.

DIÂMETRO NOMINAL (pol)	PESO LINEAR (lb/pé)	METALURGIA	DRIFT (pol)	CONEXÃO	DIÂMETRO EXTERNO DO ANULAR (pol)
14	115	C-125 HC	12,250	VAM BOLT-II	16 – 17 1/2
13 5/8	88,2	C-110 HC	12,250	VAM 21 NB SC80	16 – 17 1/2
13 3/8	72	P-110	12,250	VAM 21	16 – 17 1/2
11 7/8	90	C-110 HC	10,219	VAM 21	12 1/4 – 14 3/4
10 3/4	109	125 ksi-SDSS	8,500	VAM MUST	12 1/4 – 14 3/4
10 3/4	109	SMSS 110 ksi	8,500	VAM MUST	12 1/4 – 14 3/4
10 3/4	85,3	SMSS 110 ksi	9,000	VAM 21 HW-NA SC70	12 1/4 – 14 3/4
10 3/4	85,3	C-110 HC	9,000	VAM 21 HW-NA SC70	12 1/4 – 14 3/4
10 3/4	65,7	SMSS 110 ksi	9,500	VAM 21	12 1/4 – 14 3/4
10 3/4	65,7	C-110 HC	9,500	VAM 21	12 1/4 – 14 3/4
9 7/8	66,9	125 ksi-SDSS	8,500	VAM 21 SC80	12 1/4
9 7/8	66,9	SMSS 110 ksi	8,500	VAM 21	12 1/4
9 7/8	66,9	C-110	8,500	VAM 21	12 1/4
9 5/8	53,5	125 ksi-SDSS	8,500	VAM 21	12 1/4
7 5/8	55,3	SMSS 110 ksi	6,000	VAM FPO	8 1/2 – 9 1/2
7 5/8	55,3	C-110 HC	6,000	VAM FPO	8 1/2 – 9 1/2
7	32	125 ksi-SDSS	6,000	VAM 21	8 1/2 – 9 1/2
7	32	SMSS 110 ksi	6,000	VAM 21	8 1/2 – 9 1/2
7	32	Q-125 HC	6,000	VAM 21	8 1/2 – 9 1/2
6 5/8"	24	SMSS 95 Ksi	5,796	VAM TOP/VAM TOP HC/VAM TOP HT	8 1/2 – 9 1/2
6 5/8"	28	SMSS 95 Ksi	5,666	VAM TOP/VAM TOP HC/VAM TOP HT	8 1/2 – 9 1/2
6 5/8"	28	125 Ksi SDSS	5,666	VAM TOP/VAM TOP HC/VAM TOP HT	8 1/2 – 9 1/2
5 1/2"	23	SMSS 95 Ksi	4,545	VAM TOP/VAM TOP HC/VAM TOP HT	8 1/2 – 9 1/2
5 1/2"	23	125 Ksi SDSS	4,545	VAM TOP/VAM TOP HC/VAM TOP HT	8 1/2 – 9 1/2

4 REQUISITOS TÉCNICOS COMPLEMENTARES

4.1 A execução dos serviços é condicionada à compatibilidade do material fornecido pelo PRESTADOR de SERVIÇOS com a aplicação, o que deve ser avaliado em conjunto com a PETROBRAS, adotando como insumos os resultados das simulações de hidráulica e de inchamento do elastômero. Para tanto, devem ser considerados os requisitos da aplicação, sobretudo salinidade, concentração de H2S, gás livre, presença de aromáticos, temperatura, dentre outros.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-2000.00-1100-000-PPQ-024	REV. 0
	POCOS		FOLHA 5 de 5
	TÍTULO: OBTURADORES DE ANULAR INCHÁVEIS	PÚBLICO POCOS/CTPS/QC	

5 DOCUMENTAÇÃO

5.1 Para cada operação devem ser apresentadas a descrição completa dos materiais, incluindo suas dimensões, simulações de hidráulica e simulações de inchamento do elastômero. As simulações de inchamento do elastômero devem conter as curvas de diferencial de pressão suportado e tempo para resistir ao diferencial de pressão requerido, ambos em função do diâmetro externo do anular.

5.2 Deve ser apresentado, junto a cada item fornecido, documentação técnica contendo manual de instalação com instruções de uso, catálogo do fabricante indicando o modelo do objeto fornecido com seu respectivo NP (*Part Number*), limites e capacidades operacionais, resistências mecânicas, croqui dimensional, ambos em língua portuguesa ou inglesa.

(FIM DO DOCUMENTO)