
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		ET-3010.00-1260-010-PNG-043									
	CLIENTE:		E&P					FOLHA		1	de	2
	PROGRAMA:											
	ÁREA:											
TÍTULO:		REQUISITOS DE DESEMPENHO EM CAMPO DE PRODUTOS PARA LIMPEZA DE MEMBRANAS DE UNIDADES DE REMOÇÃO DE SULFATO					NP-1		GIA-E&P/EAEP/EOPM			
ÍNDICE DE REVISÕES												
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS											
0	Emissão Inicial											
A	Revisão dos itens 2 e 3.											
B	Revisão dos itens 2 e 3.											
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H			
DATA	27/01/2020	14/07/2020	05/08/2020									
PROJETO	LMS/OMD/PMP	GIA-E&P/EAEP/EOPM	GIA-E&P/EAEP/EOPM									
EXECUÇÃO	B97J	B97J	B97J									
VERIFICAÇÃO	EK6A	EK6A	EK6A									
APROVAÇÃO	CJCL	CJCL	CJCL									
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.												

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-3010.00-1260-010-PNG-043	REV. B
	E&P		FOLHA 2 de 2
	TÍTULO: REQUISITOS DE DESEMPENHO EM CAMPO DE PRODUTOS PARA LIMPEZA DE MEMBRANAS DE UNIDADES DE REMOÇÃO DE SULFATO		NP-1 GIA-E&P/EAEP/EOPM

1) Introdução

Este documento define os requisitos de qualificação em campo de produtos para limpeza ácida e limpeza alcalina para uso em membranas de Unidades de Remoção de Sulfato (URS) em unidades de produção de petróleo offshore.

2) Teste em campo dos produtos de limpeza ácida e alcalina

Os produtos de limpeza ácida e limpeza alcalina deverão ser fornecidos em estado líquido, e serão testados em campo pela Petrobras em pelo menos uma Unidade Estacionária de Produção (UEP), em até 3 meses de aplicação do produto.

No teste, ciclos de limpeza local, também chamados de Clean in Place (CIP), alcalina e ácida serão realizados nos trens de membranas, utilizando os produtos indicados diluídos em água com condutividade máxima de 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (água doce à ligeiramente salobra), conforme procedimento de limpeza de cada unidade, definido e executado exclusivamente pela Petrobras, seus Consórcios e Operadoras.

O planejamento do teste será realizado pela Petrobras em conjunto com o fornecedor, após seleção da UEP em que será realizado o teste.

3) Critérios de aprovação dos produtos de limpeza ácida e alcalina

Os produtos de limpeza ácida e alcalina serão considerados aprovados para uso em campo se atenderem os seguintes requisitos:

- Não apresentarem formação de material em suspensão, depósitos ou sobrenadantes quando solubilizados, na concentração de 2 % v/v, em água com condutividade máxima de 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (água doce à ligeiramente salobra). A referida condutividade é decorrente da mistura de água doce com a do mar coletadas na própria unidade;
- O produto alcalino deve ajustar e manter o pH dentro da faixa especificada para limpeza alcalina, $10,5 \pm 0,5$ durante todo o procedimento de limpeza, com no máximo 2% de concentração de produto na solução de limpeza utilizada;
- O produto ácido deve ajustar e manter o pH dentro da faixa especificada para limpeza ácida, $3,0 \pm 1,0$ durante todo o procedimento de limpeza, com no máximo 2% de concentração de produto na solução de limpeza utilizada;
- Não gerar danos às membranas que impactem a sua rejeição salina. Este requisito será avaliado pelo comportamento do teor de sulfato na corrente de permeado ao longo do período de teste;
- Garantir redução de diferencial de pressão nas membranas após todas as limpezas realizadas durante o período de teste para patamar semelhante ao histórico recente da unidade;
- Não promover geração de quantidade de espuma que se extravase do tanque de limpeza, ou que leve à ocorrência de cavitação nas bombas de circulação, impedindo a continuidade da limpeza.

Caso sejam observados problemas operacionais durante os procedimentos de limpeza decorrentes do uso dos produtos em teste, que possam colocar em risco a operação ou a integridade do sistema, o teste será encerrado e os produtos serão reprovados.