

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		ET-3010.00-1260-010-PNG-057						
	CLIENTE:							FOLHA 1 de 5	
	PROGRAMA:								
	ÁREA:								
TÍTULO:							NP-1		
FLOCULANTE A BASE DE POLIACRILAMIDA							LMS/OMD/PMP		
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	Emissão inicial.								
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	25/11/2019								
PROJETO	LMS/OMD/PMP								
EXECUÇÃO	EK6A								
VERIFICAÇÃO	B97J								
APROVAÇÃO	CJCL								
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.									

1. Escopo

- 1.1. Esta especificação técnica fixa as características exigíveis para a qualificação e aceitação de **floculante a base de poliacrilamida**, usado no sistema de tratamento de água produzida, no processamento primário de petróleo.
- 1.2. Esta especificação técnica é válida a partir da data de sua edição.
- 1.3. Esta especificação contém requisitos técnicos e práticas recomendadas.

2. Documentos Complementares

Os documentos relacionados a seguir são citados no texto e contêm prescrições válidas para a presente especificação técnica.

ABNT NBR 5764	Amostragem de Produtos Químicos Industriais Líquidos de Uma Só Fase;
ABNT NBR 7500	Identificação para o Transporte Terrestre, Manuseio, Movimentação e Armazenamento de Produtos;
ABNT NBR 7503	Ficha de Emergência e Envelope para o Transporte Terrestre de Produtos Perigosos – Características, Dimensões e Preenchimento;
ABNT NBR 14725	Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ;
ABNT NBR 15308	Toxicidade aguda – Método de ensaio com misídeos (<i>Crustacea</i>)
ABNT NBR 15350	Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio com ouriço-do-mar (<i>Echinodermata: Echinoidea</i>)
ABNT NBR 15469	Ecotoxicologia — Coleta, preservação e preparo de amostras
ASTM D 1209	Standard Test Method for Color of Clear Liquids (Platinum-Cobalt Scale)
ASTM D 1544	Standard Test Method for Color of Transparent Liquids (Gardner Color Scale)
ASTM D 4052	Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter;
ASTM D 5386	Standard Test Method for Color of Liquids Using Tristimulus Colorimetry
ASTM E 70	Standard Test Method for pH of Aqueous Solutions with the Glass Electrode.
ISO 3219	Plastics – Polymers/Resins in the Liquid State or as Emulsions or Dispersions – Determination of Viscosity Using a Rotational Viscometer with Defined Shear Rate – Second Edition
OECD 107	OECD Guidelines for the Testing of Chemicals. Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method.
OECD 117	OECD Guidelines for the Testing of Chemicals. Partition Coefficient (n-octanol/water), HPLC Method.
OECD 123	OECD Guidelines for the Testing of Chemicals. Partition Coefficient (1-Octanol/Water): Slow-Stirring Method
OECD 306	OECD Guidelines for the Testing of Chemicals. Biodegradability in Seawater

Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes dos referidos documentos (incluindo emendas).

3. Condições Gerais

3.1. Documentos

O fornecedor deve apresentar na etapa de pré-qualificação os seguintes documentos do produto:

- a. Boletim técnico em português e/ou inglês;
- b. Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico (FISPQ), em português, em acordo com a norma ABNT NBR 14725;
- c. Ficha de Emergência, em português, em acordo com a norma ABNT NBR 7503;
- d. Laudo de análise, emitido por laboratório independente, constando todos os resultados dos ensaios prescritos no item 4 conforme metodologias indicadas.
- e. Laudos das análises de ecotoxicidade em português conforme normas ABNT

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-3010.00-1260-010-PNG-055	REV. 0
			FOLHA 3 de 5
	TÍTULO: FLOCULANTE A BASE DE POLIACRILAMIDA		NP-1 LMS/OMD/PMP
<p>NBR 15308 (aguda) e ABNT NBR 15350 (crônica). Para o ensaio agudo, usar como organismo teste o <i>Mysidopsis juniae</i>. Para o ensaio crônico de curta duração, adotar como organismo teste o ouriço-do-mar, e para os demais ensaios, usar <i>Echinometra lucunter</i> no lugar do <i>Lytechinus variegatus</i> pois este último encontra-se inserido na lista de espécies ameaçadas de extinção do Ministério do Meio Ambiente – Portaria MMA 445/2014). No que concerne ao preparo da amostra para a realização do ensaio, deve-se atentar para o grau de solubilidade do produto em água, prazo de validade e condições de preservação e armazenamento da amostra em laboratório conforme especificação técnica do produto e da norma ABNT NBR 15469. Os ensaios deverão ser realizados usando como água de diluição água do mar sintética, com no mínimo 5 concentrações teste e mais um controle. Ensaio preliminar que indique uma concentração que não promove efeito e uma que promove o efeito sobre 100% dos organismos expostos deve ser realizado antes do teste definitivo para definição das concentrações que serão avaliadas. Todos os tratamentos deverão ser avaliados em triplicata (no mínimo) ou conforme a norma de ensaio específica (o que for mais restritivo).</p> <p>f. Laudo de biodegradabilidade em português utilizando a metodologia OECD 306 (Teste Marinho), apresentando o valor exato do percentual de biodegradação em 28 dias. A apresentação do laudo analítico referente ao potencial de biodegradabilidade do produto será dispensável quando o resultado deste ensaio estiver disponível na seção 12.2 da FISPQ do produto, com as metodologias aplicadas devidamente declaradas neste item e referenciadas na Seção 16.</p> <p>g. Laudo de potencial de bioacumulação em português utilizando metodologias de avaliação experimental ou de cálculo do coeficiente de partição octanol água usando metodologias da OECD (107,117,123). A apresentação do laudo analítico referente ao potencial de bioacumulação do produto será dispensável quando o resultado deste ensaio estiver disponível na seção 12.3 da FISPQ do produto, com as metodologias aplicadas devidamente declaradas neste item e referenciadas na Seção 16.</p> <p>A apresentação dos laudos referentes aos itens e), f) e g) não exige a necessidade de fornecer as informações demandadas nas Seções do item 12.1 da FISPQ, incluindo todos os resultados disponíveis de ensaios de ecotoxicidade, biodegradabilidade e potencial de bioacumulação, realizados com outras metodologias de avaliação.</p> <p>Caso o produto contenha mais de um componente passível de ensaio de biodegradabilidade, o laudo de ensaio referente ao produto poderá ser apresentado de forma integrada, isto é, contendo o resultado de todos os componentes orgânicos que foram submetidos ao ensaio.</p> <p>O fornecedor deve apresentar durante o suprimento do produto os seguintes documentos:</p> <p>h. Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico (FISPQ), em português, em acordo com a norma ABNT NBR 14725;</p> <p>i. Ficha de Emergência, em português, em acordo com a norma ABNT NBR 7503;</p> <p>j. Certificado de análise assinado por técnico credenciado junto ao Conselho Regional de Química (CRQ), conforme legislação vigente, constando todos os resultados dos ensaios prescritos no item 4 conforme metodologias indicadas.</p> <p>Essas informações deverão ser apresentadas para cada lote de produto entregue, exceto para análise de teor de sólidos (quando aplicável) que deve ser apresentada por embalagem.</p> <p>3.2. Embalagem e Transporte</p> <p>O produto deverá ser acondicionado e transportado em embalagens que garantam a sua perfeita preservação e que suportem os riscos inerentes ao transporte e manuseio, inclusive marítimo, se aplicável.</p> <p>Requisitos adicionais de embalagem (capacidade, tipo, características, etc.) e de transporte poderão ser definidos no processo de aquisição.</p> <p>3.3. Identificação</p>			

Nas embalagens do produto deverão constar, no mínimo:

- a. Nome comercial do produto;
- b. Função e aplicação: **FLOCULANTE BASE POLIACRILAMIDA**
- c. Nome do fabricante;
- d. Nome do fornecedor;
- e. Número de lote;
- f. Massa bruta (kg);
- g. Massa líquida (kg);
- h. Volume líquido (L ou m³), se aplicável;
- i. Data de fabricação;
- j. Data de validade;
- k. Advertência de riscos e perigos (Diamante de Hommel);
- l. Rotulagem de risco, conforme norma ABNT NBR 7500;
- m. Exigências de legislação específica, quando aplicável.

A função do produto deverá estar em destaque em relação às demais informações, devendo ter legibilidade suficiente em condições de baixa luminosidade e/ou à distância.

4. Características Químicas e Físico-Químicas

ENSAIO	MÉTODO	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE
Aspecto	Visual	Líquido homogêneo sem partículas em suspensão, depósitos ou sobrenadantes.	-
Cor	ASTM D 1209 ASTM D 5386 ASTM D 1544	Anotar *	-
Densidade (20 °C / 4 °C)	ASTM D 4052	Anotar * ± 0,04	-
Teor de não voláteis	Radiação infravermelha, 5 g @150°C, até peso constante (Δt=1 min)	Anotar * valor mínimo.	% (m/m)
pH (50% (V/V), 20°C)	ASTM E 70	Anotar * ± 1,0	-
Viscosidade dinâmica (25 °C)	ISO 3219	Anotar *	mPa.s

* Onde constar "Anotar", o fabricante deverá informar o valor por ocasião da aprovação e/ou contratação do fornecimento do produto. Este valor será utilizado como referência para aquisições futuras.

5. Aceitação

A PETROBRAS, para critérios de aceitação do lote durante o fornecimento, se reserva o direito de ensaiar o produto para verificação dos requisitos certificados e de pré-qualificação.

6. Requisitos do Certificado de Análise do produto fornecido.

O certificado de análise do produto entregue deverá conter as seguintes informações:

- a) Nome do fabricante;
- b) Número do certificado;
- c) Função: **FLOCULANTE BASE POLIACRILAMIDA**;
- d) Marca comercial;
- e) Número do lote;
- f) Data de fabricação;
- g) Data de validade;
- h) Nome do técnico responsável;
- i) Número do CRQ do técnico responsável;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-3010.00-1260-010-PNG-055	REV. 0
			FOLHA 5 de 5
	TÍTULO: FLOCULANTE A BASE DE POLIACRILAMIDA		NP-1
			LMS/OMD/PMP

- j) Data de emissão do certificado;
- k) Coluna Ensaio com os itens obrigatórios constantes no item 4 desta especificação técnica;
- l) Coluna Método com os itens obrigatórios constantes no item 4 desta especificação técnica;
- m) Coluna Especificação com os itens obrigatórios constantes no item 4 desta especificação técnica;
- n) Coluna Resultados com os itens obrigatórios constantes no item 4 desta especificação técnica;
- o) Coluna Unidade com os itens obrigatórios constantes no item 4 desta especificação técnica;
- p) Endereço de e-mail e telefone para contato;
- q) Campo para observações que o emissor do laudo considerar relevantes.