

<p align="center"><b><u>2 - ORTO-POLIFOSFATO</u></b></p> <p align="center"><b><u>ESPECIFICAÇÃO</u></b></p>	<p align="center"><b>Código:</b></p> <p align="center"><b>35261</b></p>																												
<p>Produto a base de ortopolifosfatos, solúveis em água, para aplicação em tratamentos de água visando potabilização.</p> <p>O produto deve ser constituído de compostos de fosfatos e ortofosfatos com as seguintes finalidades: remoção de cor e/ou turbidez resultante da presença de ferro e manganês, inibição da corrosão e dos inconvenientes relacionados com dureza e limpeza de tubulações.</p> <p>Deve possuir propriedades de estabilização, quelação, desincrustação e fosfatização.</p> <p>O produto devem ser atóxico nas dosagens usualmente admitidas em tratamentos de potabilização de águas (máximo de 10 mg/L), sendo que esta característica deve ser comprovada através de documentos emitidos por órgãos reconhecidos pelo Ministério da Saúde e por laudos de qualidade.</p> <p>Deve ser fornecido na forma sólida em embalagens plástica (PVC, Polietileno ou Polipropileno) com capacidade para 20 ou 25 kg, em conformidade com a Portaria nº 326 do INMETRO.</p> <p>A embalagem deve ser resistente as operações de manuseio, transporte e armazenamento, e deve conter informações referente ao nome do produto; nome e endereço completo do fabricante; nº do lote de fabricação; data de fabricação; validade do produto e demais informações conforme legislação vigente.</p> <p>Deve satisfazer integralmente as normas da ABNT números NBR 15007-1 (Requisitos e critérios para avaliação de desempenho), NBR 15007-2 (Procedimentos para manuseio, preparo e aplicação) e NBR 15007-3 (Métodos para avaliação dos critérios de desempenho). Deve atender integralmente o Termo de Referência anexo.</p> <p align="center"><b><u>Características Físicas e Químicas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sódio..... 20 a 26%</li> <li>Fosfatos reativos (PO<sub>4</sub>)..... 16 a 25%</li> <li>Fosfatos concentrados (PO<sub>4</sub>)..... mínimo 74%</li> <li>Oxido de fósforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)..... mínimo 60%</li> <li>Insolúveis ..... máximo 0,2%</li> </ul> <p align="center"><b><u>Níveis máximos admissíveis de contaminantes em soluções de ortopolifosfatos (100 ppm)</u></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><b><u>Contaminantes metálicos</u></b></th><th><b><u>Concentração máxima (mg/L)</u></b></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>• Antimônio</td><td>0,0006</td></tr> <tr><td>• Alumínio</td><td>0,006</td></tr> <tr><td>• Arsênio</td><td>0,005</td></tr> <tr><td>• Bário</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>• Berílio</td><td>0,0004</td></tr> <tr><td>• Cádmio</td><td>0,0005</td></tr> <tr><td>• Chumbo</td><td>0,0015</td></tr> <tr><td>• Cobre</td><td>0,13</td></tr> <tr><td>• Cromo total</td><td>0,01</td></tr> <tr><td>• Mercúrio inorgânico</td><td>0,0002</td></tr> <tr><td>• Selênio</td><td>0,005</td></tr> <tr><td>• Tálho</td><td>0,002</td></tr> <tr><td>• Fluoreto</td><td>0,05</td></tr> </tbody> </table>		<b><u>Contaminantes metálicos</u></b>	<b><u>Concentração máxima (mg/L)</u></b>	• Antimônio	0,0006	• Alumínio	0,006	• Arsênio	0,005	• Bário	0,2	• Berílio	0,0004	• Cádmio	0,0005	• Chumbo	0,0015	• Cobre	0,13	• Cromo total	0,01	• Mercúrio inorgânico	0,0002	• Selênio	0,005	• Tálho	0,002	• Fluoreto	0,05
<b><u>Contaminantes metálicos</u></b>	<b><u>Concentração máxima (mg/L)</u></b>																												
• Antimônio	0,0006																												
• Alumínio	0,006																												
• Arsênio	0,005																												
• Bário	0,2																												
• Berílio	0,0004																												
• Cádmio	0,0005																												
• Chumbo	0,0015																												
• Cobre	0,13																												
• Cromo total	0,01																												
• Mercúrio inorgânico	0,0002																												
• Selênio	0,005																												
• Tálho	0,002																												
• Fluoreto	0,05																												

<u>Contaminantes não metálicos</u>	<u>Concentração máxima (mg/L)</u>
• Sulfatos	25
• Cloretos	25
• Bicarbonatos	25
Data: 02/12/2011	Responsável:  Engº Rodrigo M. Moure CREA/SC: 22.115-0

## **ORTO-POLIFOSFATO**

### **METODOLOGIA ANALÍTICA QUALITATIVA**

- 1) Requisitos e critérios para a seleção e aquisição de produtos à base de ortopolifosfatos utilizados em sistemas de água potável, bem como para a avaliação de seu desempenho quanto a potabilidade, atoxicidade, inibição da corrosão, desincrustação, solubilidade, estabilidade e eficiência do produto em complexar o ferro => Norma NBR 15007-1 da ABNT.
- 2) Métodos de ensaio utilizados para a avaliação dos critérios de desempenho de produtos à base de ortopolifosfatos utilizados em sistemas de água potável, que foram estabelecidos na ABNT NBR 15007-1 para potabilidade, atoxicidade, inibição da corrosão, desincrustação, solubilidade, estabilidade e eficiência do produto em complexar o ferro => Norma NBR 15007-3 da ABNT.
- 3) Procedimentos para inspeção, recebimento, manuseio, preparo e aplicação de produtos à base de ortopolifosfatos utilizados em sistemas de água potável => Norma NBR 15007-2 da ABNT.

Engº Rodrigo Moure  
CREA/SC => 22.115-0

## **ORTO-POLIFOSFATO**

### **TERMO DE REFERÊNCIA**

#### **A) CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO:**

1 - Deve ser enviado juntamente com a nota fiscal, o respectivo laudo técnico de análise físico-química do produto a ser entregue, o qual deve conter as especificações físico-químicas do produto analisado, data da análise, nome e assinatura do responsável técnico e seu registro no Conselho de Classe Profissional (C.R.Q.). Quanto a análise referente a metais pesados (análise toxicológica), deverá ser apresentado 02 (dois) laudos, sendo 01 (um) quando no fornecimento do primeiro lote e o outro no lote seguinte ao fornecimento de 50% do contrato.

2 - A contratada deverá enviar juntamente com o produto, a FISQP, Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico em conformidade com a Norma NBR 14725 da ABNT.

3 – Todo lote do produto químico a ser entregue à CASAN, deverá constar a data de validade nas embalagens e no referido laudo técnico de análise química, e somente serão aceitos desde que

tenham um prazo de validade a vencer de no mínimo 70% disponível para utilização, com base no prazo de validade mínimo de 18 (dezoito) meses de sua fabricação.

4 - A entrega dos lotes será realizada somente em horário comercial (das 08:00 às 12:00h e das 14:00 às 18:00h), salvo em situações previstas, em comum acordo entre a GSU/DISUP e a contratada.

5 - A contratada deverá apresentar conjuntamente com a(s) respectiva(s) nota(s) fiscal (is) fatura(s), comprovante de pesagem legível da carga/lote do produto a ser entregue nos locais determinados no edital. O comprovante de pesagem deve ser emitido somente por unidade de medição (balança) devidamente calibrada pelo INMETRO, ou por órgão/empresa credenciado pelo INMETRO ou pela RBC (Rede Brasileira de Calibração).

6 - A contratada deverá informar qual(is) local(is) que será(ão) efetuado(s) a(s) pesagem(ens), enviando previamente a entrega das cargas/lotos, cópia do(s) Certificado(s) de Calibração da(s) balança(s) de pesagem(ens). O Certificado de Calibração deve obrigatoriamente mencionar o prazo de validade do mesmo, e ser emitido pelo INMETRO, ou por órgão/empresa credenciado pelo INMETRO ou pela RBC (Rede Brasileira de Calibração). Todos os custos resultantes do processo de pesagem são exclusivamente de responsabilidade da contratada. O não atendimento das exigências acima implicará na rejeição da carga/lote.

7 - O transporte e o descarregamento no(s) local(is) determinado(s) pela CASAN, é integralmente de responsabilidade da Contratada, devendo disponibilizar pessoal suficiente e com os EPI's compatíveis com o material/equipamento a ser descarregado, em conformidade com a legislação de segurança do trabalho vigente. A contratada deverá possuir os seguintes E.P.I.'s. para o descarregamento / carregamento do produto químico:

- \* Corpo inteiramente vestido;
- \* Botina de Segurança;
- \* Óculos de proteção;
- \* Respirador descartável;
- \* Luvas de Proteção;
- \* Capacete de Proteção ou boné com abas tipo capuz;

**OBS** => Todos os E.P.I.'s. devem conter os seus respectivos C.A's. (Certificados de Aprovação).

8 - Em consonância com a Lei de Proteção Ambiental nº 9.605 de 12/02/1998, a qual dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, a CASAN armazenará as embalagens vazias em local apropriado nas localidades onde foram recebidos os lotes, onde a Contratada deverá retirar as mesmas para reciclagem ou inutilização no prazo máximo de 20 (vinte) dias após comunicação formal efetuada pela CASAN, onde constará telefone para contato, pessoa responsável, endereço e horário para coleta. Todos os custos resultantes do carregamento, transporte e destino final das referidas embalagens são integralmente de responsabilidade da Contratada. A notificação efetuada pela CASAN será realizada em períodos de 04 (quatro) à 06 (seis) meses após o recebimento do primeiro lote. Após 45 (quarenta e cinco) dias do encerramento (finalização) do contrato, a Contratada deverá retirar o saldo de embalagens vazias remanescentes no prazo máximo de 60 (sessenta) dias. O destino final das embalagens é integralmente de responsabilidade da Contratada, sendo que a mesma deverá excluir à CASAN de qualquer penalidade decorrente de prejuízos causados à população ou ao meio ambiente devido ao armazenamento ou utilização inadequada das embalagens.

9- Deverá ser atendido todos os requisitos exigidos na norma NBR 15784 da ABNT - Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano - Efeitos a saúde – Requisitos ; a qual estabelece os requisitos para os produtos químicos utilizados em sistemas de tratamento de água para consumo humano e os limites das impurezas nas dosagens máximas de uso indicadas pelo fornecedor do produto, de forma a não causar prejuízo à saúde humana. Deverá informar a dosagem máxima de uso (DMU) do produto químico.

**B) DOCUMENTAÇÃO/INFORMAÇÃO A SER APRESENTADA JUNTAMENTE COM A HABILITAÇÃO / PROPOSTA:**

1– Atestado (s) de fornecimento emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado comprovando que a licitante já forneceu quantitativo mínimo de 40% de cada item do Lote, em que for participar pertinente e compatível com o objeto da licitação descrito no Anexo I. O(s) atestado(s) deverá (ao) ser emitido(s) em papel timbrado da emitente, datado, assinado, contendo as informações quanto ao prazo de execução, quantidade, especificação e qualidade ou desempenho operacional. Será aceito o somatório de, no máximo, 03 (três) atestados.

2- Deve ser informado o nome do fabricante do produto ofertado.

3- Deverá ser informado na proposta a dosagem máxima de uso (DMU) do produto químico.

**C) ASSISTÊNCIA TÉCNICA:**

Todos os lotes do produto deverão atender aos requisitos operacionais das Unidades usuárias, em relação a performance técnica - operacional esperada. Casos em que os produtos não apresentem o desempenho especificado, o fornecedor deverá prover uma equipe técnica competente, quando requisitado pela CASAN, para realizar no menor prazo possível, serviços de assistência técnica relativos a aplicação do produto fornecido.

**Engº Rodrigo M. Moure**  
**CREA/SC => 22.115-0**