



MARINHA DO BRASIL

CENTRO DE ADESTRAMENTO ALMIRANTE MARQUES DE LEÃO

ANEXO A

DESCRIÇÃO DAS NECESSIDADES DA CONTRATAÇÃO

REFERENTE: Proposta para execução de serviços de tratamento químico de água de sistema de refrigeração de ambientes

1 - OBJETIVO: Realizar o tratamento químico da água dos sistemas de refrigeração contemplando limpeza, prevenção e controle físico-químico, visando preservar a integridade dos equipamentos, evitar corrosão, incrustações e desenvolvimento microbiológico.

1.1 Endereço: Ilha de Mocanguê, s/nº – Ponta da Areia, Niterói – RJ

2 - DADOS TÉCNICOS DOS EQUIPAMENTOS

SISTEMAS: Refrigeração de ambiente

SISTEMAS	
Quant. de Sistema	02 (dois)
Torres	03 (três)
Marca	Delta
Tiragem	Forçada
Enchimento	PVC
Vazão horária Estimada	110m ³
Vol. Água Cond. Estimado	3m ³
Vol. Água Gel. Estimado	10 m ³
Dif. de Tempo.	5° C
Reg. de Trabalho	30 dias - 24 h
Arraste sob Vazão	0,15%
Evaporação Diária	36,34 m3
Respingos diários/estimado	5,5 m3
Ciclo de Conc. Teórico	7
Purgas Diárias	41,85 m3
Perdas Líq. Totais	5,51 m3
Perdas Totais	121,22 m3
Tempo de Residência	0,38 dia

3 - LIMPEZA DOS SISTEMAS/ TORRES – Anualmente

Realizar limpeza química e mecânica das bacias das torres de refrigeração. Será aplicado no sistema, um produto com a finalidade de eliminar contaminantes do mesmo. A solução circulará por 24 à 48 h, sem afetar o funcionamento normal, sendo após paralisado para drenagem, jateamento interno e externo e, remoção de todos os resíduos provenientes da limpeza.

3.1 - Produto recomendados: Quali LP 200, Klintec 200, BIOTEC 20 ou similar.

3.2 - Dosagem: 20kg à 25kg aproximadamente.

Será aplicado o produto no sistema na concentração de 0,2% sobre o volume de água do circuito com a finalidade de remoção de lama, limo, lodo, óleos, graxa e materiais de pequena aderência encontradas no seu interior. A solução circulará por 24 h, por intermédio das bombas do próprio sistema sem afetar o funcionamento normal, sendo após paralisado para esgotamento e enxágue.

4 - TRATAMENTO PREVENTIVO

Consiste na aplicação de produtos com a finalidade de inibir processos corrosivos, processos incrustantes e crescimento microbiológico excessivo (algas, limo e fungos).

4.1 - Produtos e Dosagens Recomendados pela análise técnica:

PRODUTO	DOSAGEM INICIAL	DOSAGEM REPOSIÇÃO
Qualiox 230	0,90 kg	Conforme análises / Perdas
Qualiox 250	10,0 kg	Conforme análises / Perdas
Qualicide 50	0,30 kg	Conforme análises / Perdas
Qualisper 70	0,50 kg	Conforme análises / Perdas

ou

PRODUTO	DOSAGEM INICIAL	DOSAGEM REPOSIÇÃO
Antiox 130	1,5 - Kg	Conforme Perdas
Tekcide 50	5,0 Kg	Conforme Perdas

ou

PRODUTO	DOSAGEM INICIAL	DOSAGEM REPOSIÇÃO
UNIOX 100	3.0kg	0,8Kg / dia
UNIBIO 210	1.0kg	2.4Kg / dia Conforme
UNIOX 150 (Gel)	7.0KG	análise

4.2 - Bomba Dosadora:

Os produtos químicos serão aplicados através de Bomba Dosadora automática com as seguintes características.

Modelo	V-6,0/4
--------	---------

Vazão Máxima	6,0 L/H
Pressão Operacional	4,0 bar
Funcionamento	Diafragma
Tensão	220 V/50/60 Hz
Corrente	0,11 A
Peso	2,7 Kg

5 - CONTROLE ANALÍTICO

PARÂMETROS		METODOLOGIA	PADRÕES
Alcalinidade Total	(ppm CaCO ₃)	MF-441	Máx. 300
Condutividade	(Micro Mhos.Cm-1)	NBR-14340	Máx. 2000
Cloreto	(ppm Cl-)	MF-430	Máx. 180
Dureza Total	(ppm CaCO ₃)	MF-442	Máx. 300
Fosfonato	(ppm PO ₄ -3)	----	7,5 à 15
Nitrito	(ppm NO ₂ -)	----	Mín. 200
Sílica total	(ppm SiO ₂)	MF-432	Máx. 150
Ferro Total	(ppm Fe)	EPA-7380	< 1,0
Sólidos Dissolvidos	(ppm NaCl)	NBR-14340	Máx. 1360
pH (Condensação)	(upH)	MF-426	6,0 à 7,5
pH (Água Gelada)	(upH)	MF-426	8,0 à 9,5

6 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS QUE SERÃO PRESTADOS

- Fornecimento e aplicação de inibidores de corrosão, 01 (um) biocida, 01 (um) dispersante e produto para limpeza do sistema;

- Fornecimento e instalação de **02 (duas) bombas dosadoras automática** para aplicação dos produtos (regime de comodato);

- Assistência técnica **semanal** para realização de análises físico-químicas, através de laboratório portátil, aplicação dos produtos e controle do tratamento;

- Análises mensais de amostra de água coletada e transportada ao nosso laboratório para conclusões mais apuradas;

- Emissão e entrega de relatórios mensais do tratamento, expressando todo o trabalho realizado durante o mês como também tudo que esteja prejudicando o bom funcionamento do mesmo;

- Supervisão periódica por técnico de nível médio para avaliação do tratamento realizado;

- Limpezas química e mecânica das torres e todo o sistema de refrigeração realizada no início do tratamento e anualmente.