

Tratamento das Águas de Resfriamento - Torres de Refrigeração & Chillers – Geladeiras Industriais

Nossos procedimentos identificam a melhor solução para minimizar problemas operacionais e os dados adquiridos servem para emissão de relatórios orientativos e ações preventivas e corretivas a serem tomadas.



Tratamento Químico de Torres e Chillers

A Hidro.T possui programas de serviços e de sistemas para tratamento das águas das torres de refrigeração, chiller e geladeira que visam as ações preditiva, preventiva e corretiva de incrustações, contaminações orgânicas e por microrganismos, oxidações e corrosões destes sistemas de resfriamento e nos processos onde utilizam a água tratada.

Nossos departamentos técnico e de engenharia desenvolveram processos de filtração, equipamentos e tratamento por produtos químicos específicos dosados e programados automaticamente, para melhor comodidade, eficiência no tratamento e atendimento a necessidade de cada cliente.

Todo o processo é monitorado e oferecido em regime de comodato com acompanhamento e assistência técnica semanal ou quinzenal ou mensal, conforme contrato de serviço acordado, os quais efetuam:

- Análises de água em campo
- Manutenções e adequações dos sistemas de tratamento
- Coletas periódicas e emissão de laudo de análise efetuadas em nosso laboratório próprio
- Captam informações do processo e desempenho dos equipamentos
- Inspeções com emissão de laudo fotográfico

Os procedimentos planejados e seguidos identificam a melhor solução para minimizar problemas operacionais e os dados adquiridos servem para emissão de relatórios orientativos e ações preventivas e corretivas a serem tomadas.

Nossos agentes químicos para tratamento das águas dos Chillers e Torres de Resfriamento previnem depósitos, excessos de sujeira, incrustações, oxidações e corrosões, que geralmente limitam a produção, mesmo sob as condições mais desafiadoras.



Unidade de Tratamento de Torres de Refrigeração e Chillers

No caso das torres empregamos biocidas e biodispersantes em complementação com os demais produtos utilizados, a fim de garantir o controle de crescimento microbiológico, biofilme limitador de produção e legionella, assegurando que seu sistema esteja em conformidade com todos os regulamentos vigentes.

Vantagens do nosso programa de tratamento de águas para chillers e torres:

- Eficiência e aprimoramento em equipamentos operacionais críticos
- Otimização e redução do consumo de água com controle adequado do volume de purgas/descargas frequentes.
- Diminuição de riscos com paradas na produção, em razão de depósitos excessivos nos feixes dos trocadores de calor, corrosão, incrustação, slime nas tubulações e equipamentos.
- Redução de manutenções e aquisições de equipamentos (trocadores de calor, tubulações, etc.)
- Melhor eficiência operacional dos trocadores de calor
- Prolongamento da vida útil dos equipamentos onde as águas circulam
- Diminuição da perda de carga, dos riscos de redução da vazão e elevação da pressão das bombas de recirculação e consequente elevação dos desgastes e custos de energia elétrica.
- Preservação das colmeias e de possíveis entupimentos e deformação dos recheios contribuindo para melhor eficiência da distribuição da água e consequente aumento do rendimento operacional das torres

As torres de refrigeração também são excelentes lavadoras de gases, todos os contaminantes orgânicos e inorgânicos contidos na atmosfera, inclusive do próprio processo, são carregados para as águas contribuindo para a elevação de impurezas e alta concentração de sais dissolvidos e consequentemente estes circulam por todos os processos onde há necessidade de água refrigerada, causando depósitos, incrustações, desenvolvimento e proliferação de algas, fungos e bactérias e consequente entupimentos de tubulações, máquinas e equipamentos.



Torres de Resfriamento com e sem Tratamento Adequado

Desta forma caso não haja programas de tratamentos específicos, é comum que ocorram corrosões, que é uma tendência natural dos metais retornarem ao seu estado mais estável na forma de óxidos e sais.

A Incrustação, na falta de prévio tratamento, também são frequentes, e aparecem na forma de depósitos nos circuitos devido aos sólidos em suspensão e elevação da concentração dos sais dissolvidos.

Os principais agentes incrustantes são:

- ✓ Carbonato de cálcio - CaCO_3 (mais comum)
- ✓ Sulfato de cálcio - CaSO_4
- ✓ Fosfato de cálcio - $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- ✓ Fosfato de zinco - $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$

Na falta de tratamento preventivo podem ser observado o surgimento de “Slime”, que é o desenvolvimento de microrganismos que se forma por conta de depósitos de origem orgânica, formados por agregação microbiológica (algas, bactérias, mucilagem e fungos) associados a pequenos grânulos inorgânicos. São denominados também bioflocos.



Chillers e Rede Hidráulica de refrigeração

Um dos maiores vilões em consumo de energia no mercado de conforto é o chiller (responsável pela produção de água gelada para climatização do ambiente em shopping centers, hotéis, supermercados, edifícios comerciais, indústrias, etc...). São também responsáveis pelos sistemas de resfriamento de máquinas e equipamentos.

Produtos bem aplicados e monitoramento especializado garantem a melhor funcionalidade do equipamento evitando assim deficiências na troca térmica e aumento do consumo de energia acima do projetado.



Os circuitos das águas geladas e reservatórios das Torres de resfriamento e Chillers mesmo sendo realizado o programa de tratamento

química sempre é indicada pelo menos uma limpeza química e/ou física anualmente ou a cada dois anos.

Limpeza química das tubulações e dos trocadores de calor que alimentam as injetoras e demais equipamentos é outra medida corretiva direta para melhoria da performance do processo.

Em torres de resfriamento, o problema de sujidade se agrava devido ao ciclo de concentração provocado pela taxa de evaporação e temperatura da água na torre, desta forma a solução para remover esses sólidos do circuito é a utilização de um sistema de filtragem contínua bem dimensionados e adequados para reterem quantidades excessivas de impurezas sedimentáveis. Esta é mais uma das ações previstas e planejadas em nosso programa de tratamento continuado.

