

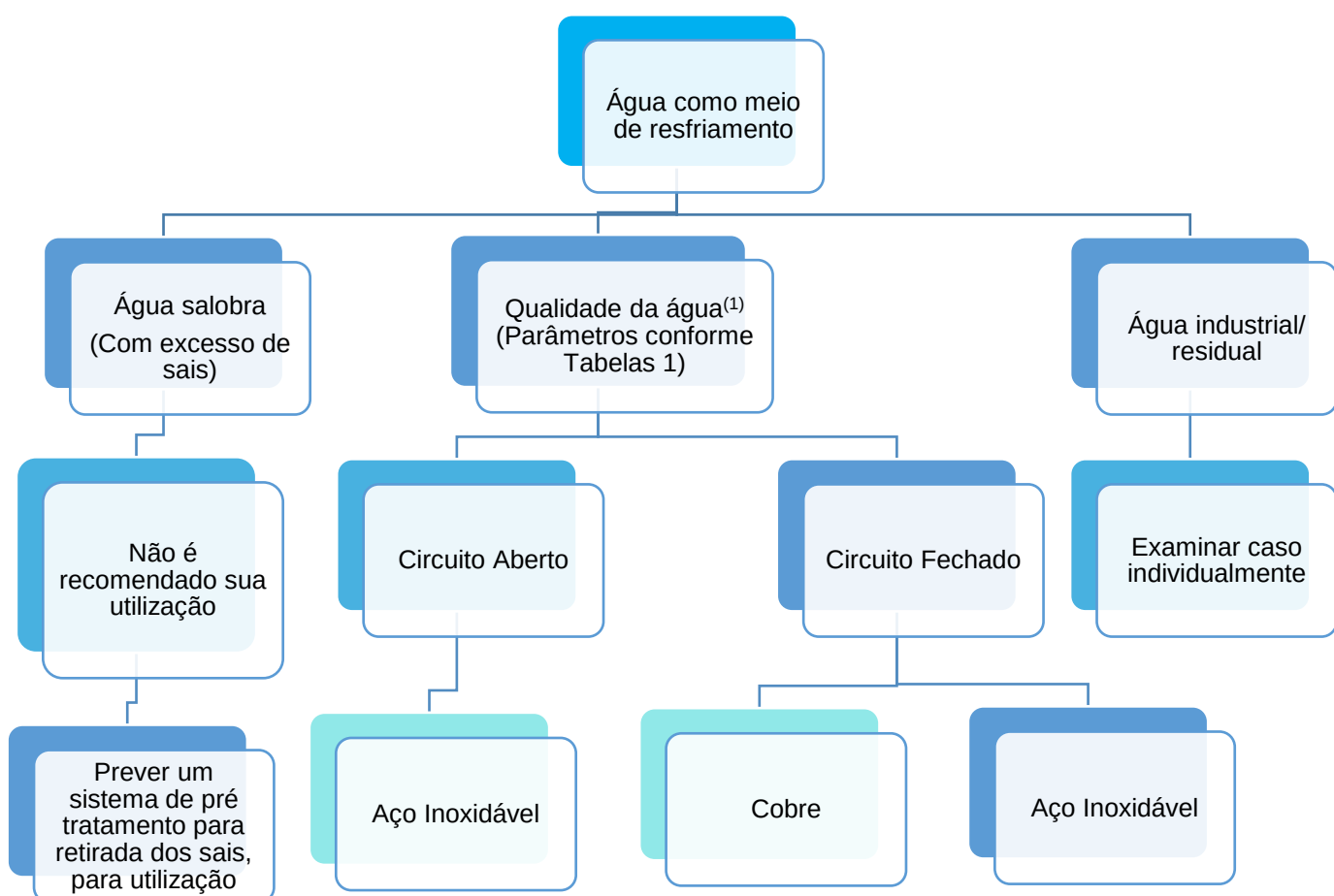
QUALIDADE DA ÁGUA COMO FLUIDO REFRIGERANTE

EVAPORADORES INDUSTRIAIS E COMERCIAIS

Alguns fluidos refrigerantes são corrosivos, por esse motivo precisam de tratamentos químicos para garantir a compatibilidade com diversos materiais de construção do equipamento. São exemplos de fluidos que necessitam ter um tratamento especial, o etileno, propilenoglicol e água.

As informações correspondentes a qualidade da água podem ser consultadas neste boletim. No esquema abaixo, é possível verificar os tipos de materiais e de águas aceitas para cada sistema.

Água como fluido refrigerante



BT-008/V1/POR/02.2024

(1) O fluxograma de seleção de água considera um tratamento adequado da água e monitoramento contínuo.

Parâmetros de água como fluido refrigerante

Circuitos fechados precisam ter um tratamento adequado de água e realizar o monitoramento regular da qualidade da água de resfriamento. Em circuitos abertos com acesso constante de oxigênio, no entanto, não recomenda-se tubulação de cobre.

Para águas superficiais não tratadas (lagos, rios, córregos, ...), apenas o aço inoxidável deve ser usado como material de construção do equipamento, desde que o ciclo não seja fechado e o acesso ao ar não possa ser excluído. No caso de águas industriais ou residuais (reuso) deve ser analisado. Os materiais de construção da serpentina dos equipamentos não são adequados para água salgada, nesses casos é necessário realizar um pré tratamento para eliminar o excesso de sais da água.

A água deionizada é recomendada e geralmente não é corrosiva, todavia pode alterar seu pH rapidamente. Recomenda-se o monitoramento constante e utilização de produtos químicos inibidores de corrosão. Para utilização de ambos os materiais é necessário seguir os parâmetros de qualidade de água e seguir limpezas periódicas, afim de evitar incrustações, corrosões e vazamentos no equipamento.

Tabela 1- Parâmetros de água como fluido refrigerante

Parâmetros	Unidade	Refrigerante
pH (25°C)	-	7,5 – 9,0
Condutividade (25°C)	µS / cm	< 1000
Dureza de carbonato	mg/L	< 140
Dureza total	mg/L	< 215
Cloreto	ppm	< 250
Oxigênio	ppm	< 1.0
Sulfato	ppm	< 50
Nitrato	ppm	< 100
Coloração	-	Incolor
Sólidos Dissolvidos	mg/l	< 20
Ferro	mg/l	< 0,2
Cobre	mg/l	< 2
Zinco	mg/l	< 0,05
Manganês	mg/l	< 0,05
Nº de colônia aeróbica	UFC/ml	< 10
Temperatura da água	°C	< 60

É recomendado a contratação de uma empresa especializada em tratamento de água para indicação de produtos como inibidores de corrosão, reguladores de pH em casos de água deionizada, anti-incrustantes, e biocidas, para evitar que ocorra vazamentos no equipamento.

Além disso, é indicado analisar a água de entrada do equipamento para verificar se atende os parâmetros estão de acordo com os indicados na Tabela 1. Em caso a qualidade da água estiver em desacordo, avaliar a implantação de um pré tratamento da água, como osmose reversa, abrandador e filtros.

Importante!

Os equipamentos não podem ficar parados sem recirculação de água.

Em caso de dúvidas ou necessidade de mais informações, consulte nossa área técnica.