

Sistema de Refrigeração Adiabático

Condensadores adiabáticos GVW / GVD

para HFCs, CO₂ e NH₃

Drycoolers adiabáticos GFD / GFW

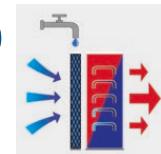
para CO₂, água/glicol e outros refrigerantes



Com tecnologia hydro**BLU**™



Sistema de Resfriamento Adiabático Güntner com Tecnologia hydroBLU™



Úmido ou Seco conforme a necessidade

A rejeição eficiente do calor é um fator de sucesso econômico em qualquer setor, principalmente em aplicações de ar condicionado, refrigeração, resfriamento de processos e data centers. O consumo de água é um critério de importância crescente para a escolha de equipamentos, além de espaço ocupado, baixo investimento, custos operacionais reduzidos e baixa emissão de ruído. A crescente escassez e os custos cada vez mais elevados da água nos inspiram a oferecer produtos ecológicos, para ajudar a minimizar o consumo de recursos naturais.

O resfriador ou condensador Güntner pode oferecer o Sistema de Resfriamento Adiabático Güntner (ACS) com tecnologia hydroBLU™, que utiliza a mais recente tecnologia de transferência e controle de calor. Ao usar água apenas nos dias de pico, o resfriador/condensador ACS irá reduzir o consumo de água quando comparado a um sistema convencional de resfriamento evaporativo, podendo também reduzir o pico de demanda de energia em comparação a um sistema a seco. O ACS, um sistema úmido ou seco conforme a necessidade, combina confiabilidade e facilidade de uso de um resfriador / condensador a seco com a eficiência de sistema associado a equipamentos com resfriamento evaporativo.

O sistema de resfriamento adiabático hydroBLU™ utiliza um sistema de gestão de água e mantas adiabáticas (PADs) para maximizar a eficiência adiabática, minimizar o consumo e gerenciar com segurança o uso da água. Além da facilidade de operação, pode-se até eliminar os sistemas de tratamento de água. As serpentinas permanecem secas e a gestão eficaz da água ajuda a mitigar a proliferação de legionella, pneumophila e doenças associadas.

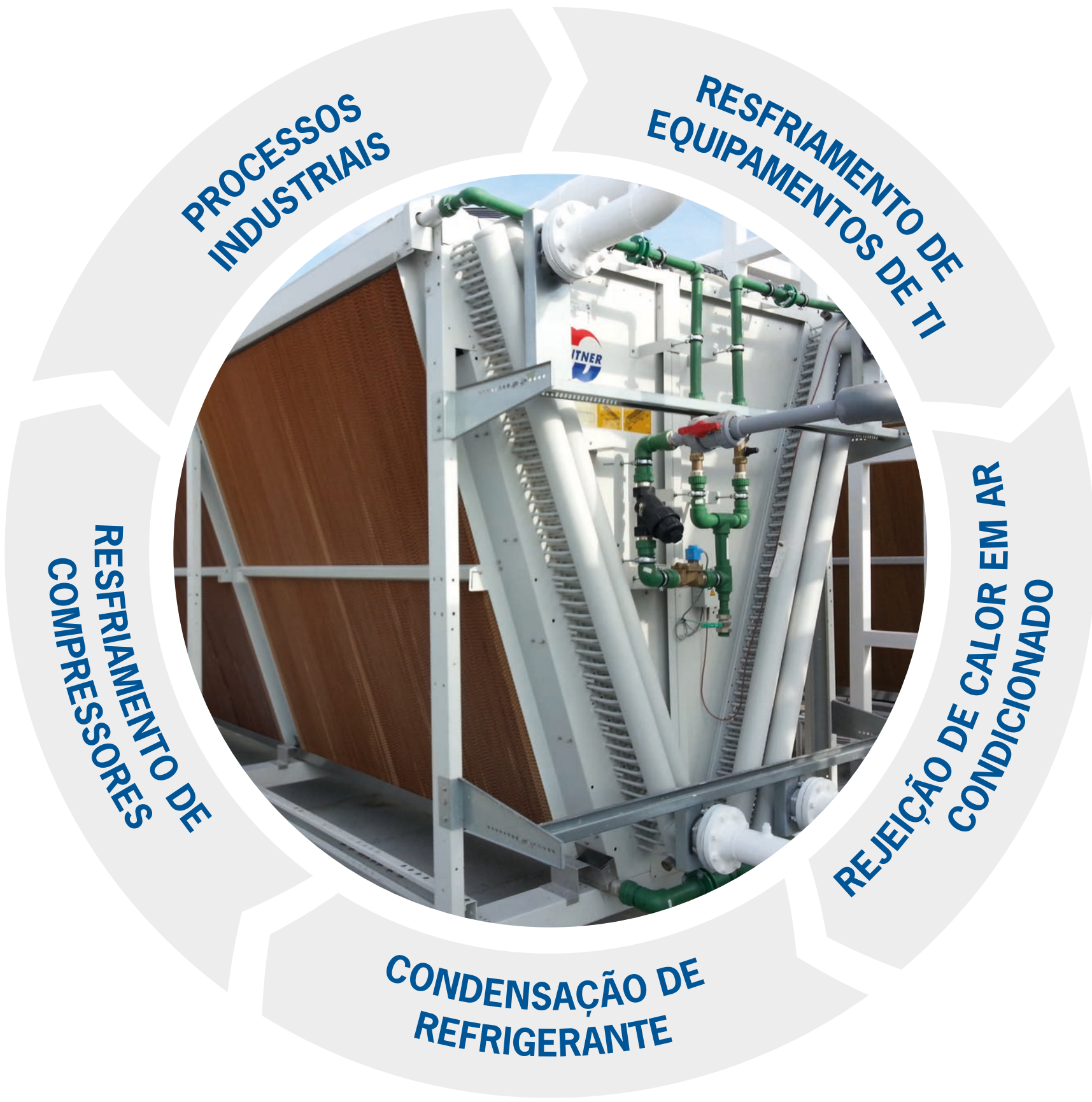
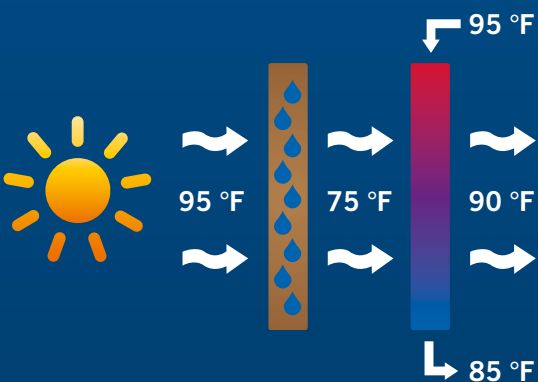
O sistema de resfriamento adiabático oferece uma solução com alta eficiência energética, que permite uma economia drástica de água em relação ao sistema tradicional, utilizando água somente quando a temperatura ambiente e a demanda do sistema exigem.

Resfriadores adiabáticos a seco

Com temperaturas ambiente de pico, o ar que entra no trocador de calor aletado é pré-resfriado por pads de resfriamento adiabático, a uma temperatura próxima a de bulbo úmido, sem formação de aerossóis e sem água na superfície aletada. O processo de pré-resfriamento mantém as temperaturas requeridas de saída do fluido ou as temperaturas de condensação de acordo com as especificações de projeto. O processo adiabático eleva significativamente a eficiência térmica do resfriador, condensador e do COP do sistema, com uso mínimo de água.

O melhor desempenho térmico em condições extremas de operação permite reduzir o custo total de operação. A redução do uso de energia pelo compressor permite COPs mais altos, com um espaço ocupado significativamente menor (footprint).

Torres de resfriamento ou condensadores evaporativos utilizam água como fonte de resfriamento evaporativo ao longo do ano. Como a alternativa adiabática utiliza água apenas em condições extremas de operação, reduz consideravelmente o uso de água, tratamento de água, produtos químicos, esgoto e os custos associados a cada um desses fatores.



Soluções personalizadas para qualquer aplicação

Controle inteligente de velocidade e de umidade nos PADS de resfriamento

- Sistema de água sem recirculação, atendendo a eficiência máxima do uso de água
- Baixíssimo consumo de energia usando ventiladores eletronicamente comutáveis (EC)
- Baixíssimo consumo de água graças à alternância de seco/úmido ajustada em um nível elevado

Sistema otimizado de resfriamento adiabático

- Máxima eficiência adiabática
- Livres de contaminação
- Sem recirculação de água
- Sem produção de aerossóis
- Drenagem automática
- Serpentina de resfriamento a seco
- Sem pulverização
- Dispensa o tratamento de água em sistemas típicos

Uso multifuncional de pads umidificadores

- Fácil remoção para operação a seco
- Sistema confiável de fornecimento adiabático
- Protege as serpentinas contra sujeira e detritos

Controle integrado e inteligente

- Instalação elétrica pronta para uso
- Ventiladores EC equipados com o controlador de velocidade Güntner Motor Management (GMM)

Instalação

- Facilmente montado por guindaste, graças aos olhais de içamento facilmente acessíveis
- Instalação rápida e fácil
- Distribuição ideal de forças
- Estrutura rígida, resistente à deflexão



Operação desumidificadora

- Sem água, a unidade opera como um resfriador ou condensador a seco aletado convencional
- A energia é dissipada para o ar ambiente por convecção

Operação em estado úmido

- Para altas temperaturas externas e/ou durante cargas de resfriamento mais elevadas
- O fluido pode ficar abaixo da temperatura ambiente de bulbo seco, mesmo sem água diretamente nos trocadores de calor
- O ar é resfriado de modo adiabático, para que depois a energia seja dissipada por convecção

Número mínimo de pés de apoio

- Alto nível de estabilidade estática
- Custos reduzidos de instalação

Alta densidade de potência

- Construção em V
- Dimensões otimizadas de expedição

Fácil de Usar

- Motores livres de manutenção
- Fácil acesso para limpeza
- Pads facilmente removíveis

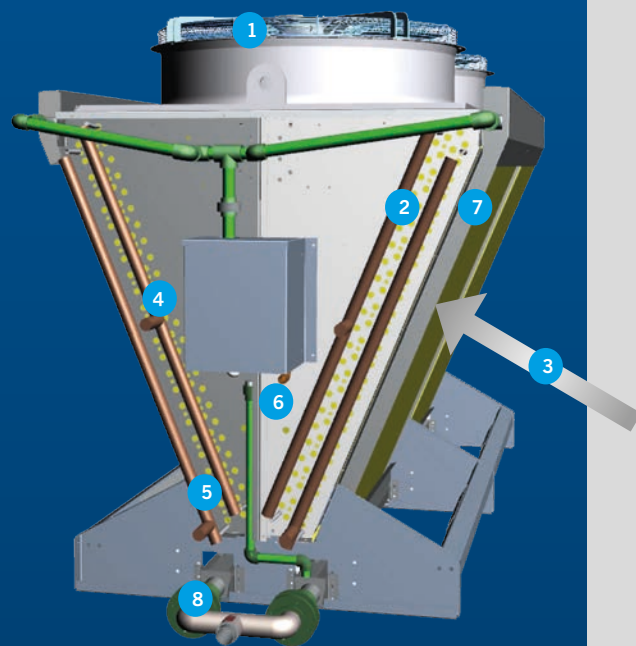
Operação a seco ou a água

Princípio da operação adiabática

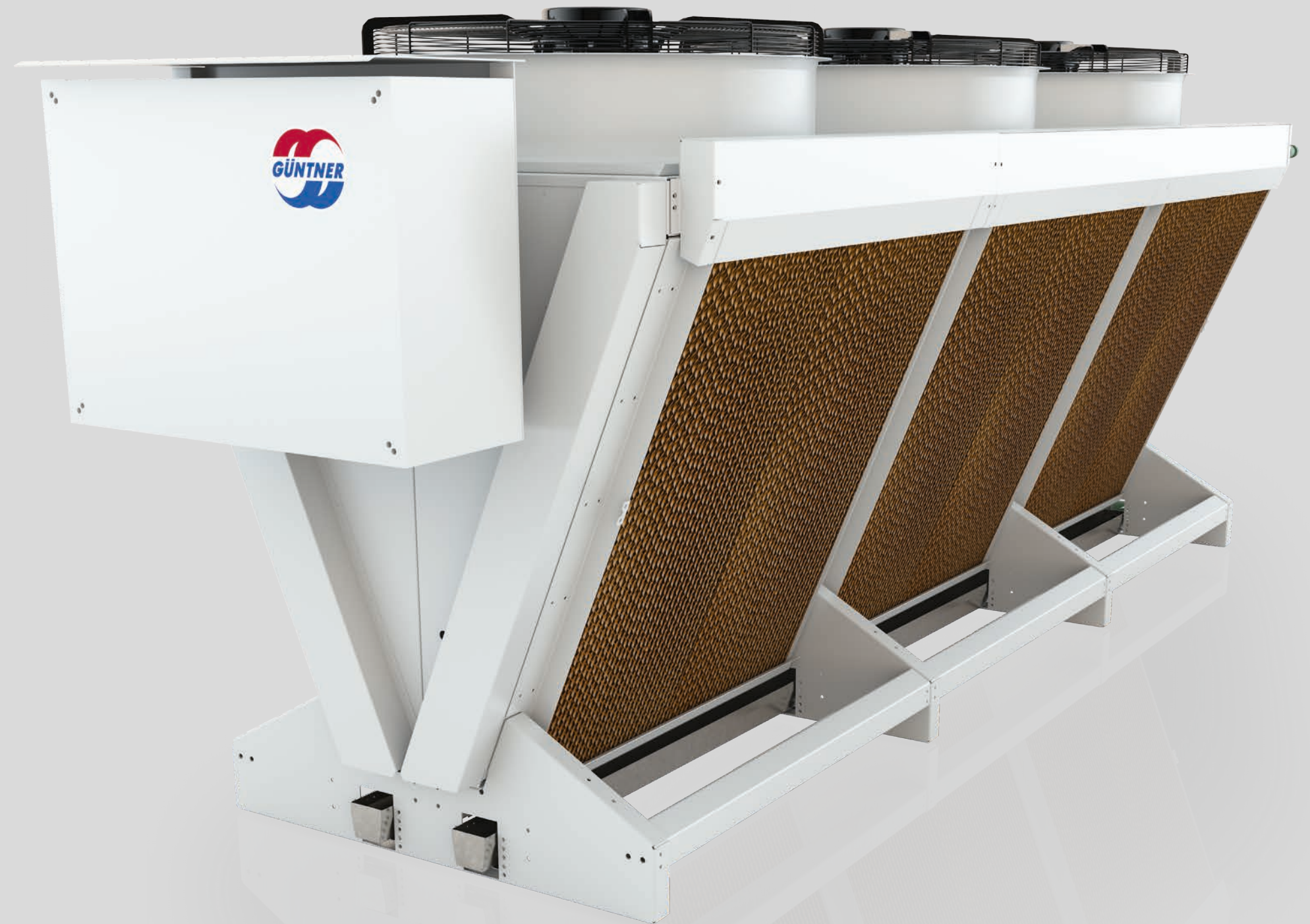
Os resfriadores ou condensadores ACS da Güntner com tecnologia hydroBLU™ podem ser operados com água ou a seco.

Os dois modos podem oferecer um excelente desempenho do resfriador ou condensador a seco, com pequena área ocupada e baixos custos operacionais. O limite de resfriamento, isto é, a melhor pressão teórica de condensação para a temperatura de retorno para o ACS, está vinculada à temperatura de bulbo úmido do ar ambiente no resfriador/condensador a seco.

Nossos experts configuram o ACS especificamente para cada aplicação e o otimizam para a operação pretendida em cada sistema. Essa é a única forma de dimensionar corretamente os resfriadores ou condensadores a seco e assim minimizar os custos operacionais de todo o sistema. Aproveite as vantagens de nossa experiência!



1. Unidade de ventilação
2. Trocador de calor aletado a seco
3. Fluxo de ar
4. Entrada de fluido
5. Saída de fluido
6. Entrada de distribuição de água
7. Pad de pré-resfriamento
8. Saída de água (dreno)



Várias combinações possíveis

- Diversas combinações de materiais
- Materiais e geometrias configuráveis de tubos
- Várias opções em circuitagem
- Vários espaçamentos possíveis de aletas

Faixa de capacidade máxima

- Tamanhos variáveis, adequando-se à aplicação

Tecnologia hydroBLU™ – Um controle inteligente reduz custos operacionais

A operação eficiente de resfriadores adiabáticos a seco depende significativamente da inteligência e estratégia do controle funcional. O controle integrado monitora continuamente todos os parâmetros relevantes e adapta automaticamente o modo de operação aos requisitos do sistema, em cada momento. Isto garante uma operação suave e eficiente da unidade, além de conformidade com os valores de consumo previstos.

Os modelos GHM e GMM foram projetados como controladores lógicos programáveis e permitem:

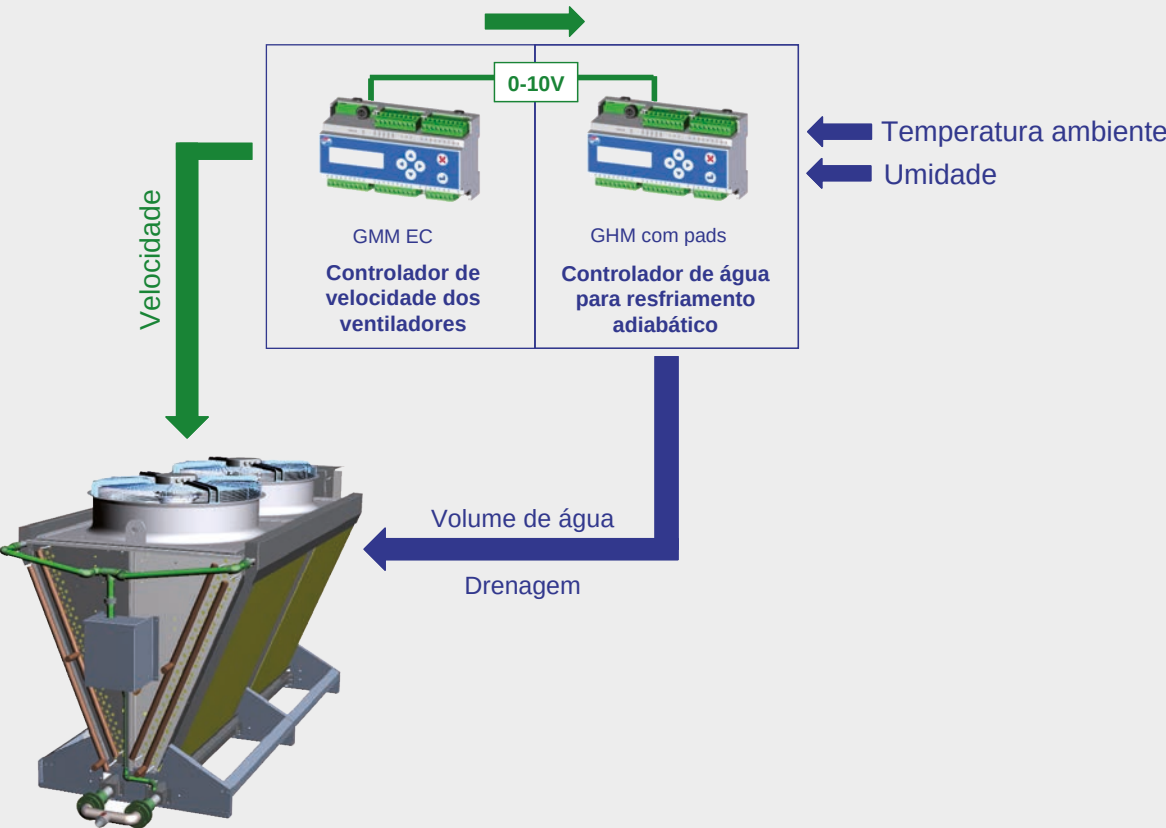
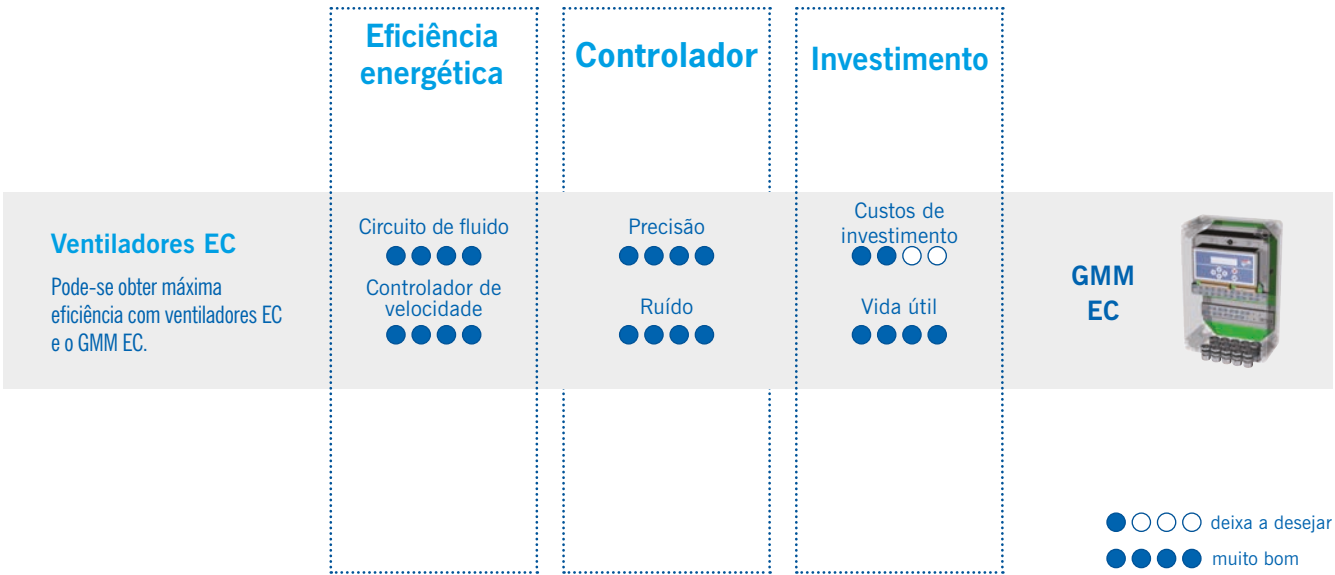
- Controlar a temperatura de saída do fluido
- Gerenciar a distribuição de água
- Sinalização operacional e de falhas
- Comunicação com sistemas de gestão

Vantagens do nosso controlador para o cliente

- Operação otimizada de unidades individuais
- Pode-se configurar os parâmetros facilmente para uso correto em uma série de aplicações
- Baixo custo operacional
- É possível integrá-los facilmente ao sistemas de gestão transmitindo mensagens operacionais via contatos ou sistemas de barramento
- Fácil de instalar, pois é fornecido pronto para conexão
- Compacto, adaptável e ampliável

GMM – Inteligência com Eficiência Energética para todas as áreas

O sistema GMM está disponível para ventiladores AC ou EC. Utiliza-se várias tecnologias diferentes, mas um recurso é comum a todos os sistemas de gestão: Estão equipados com várias funções para elevar a eficiência energética.

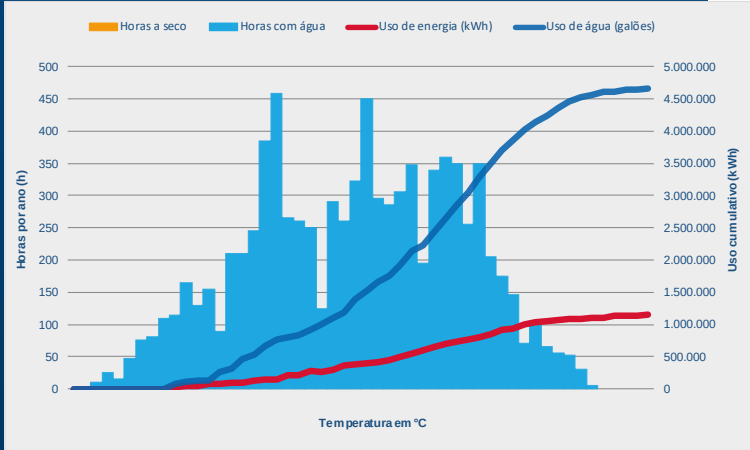
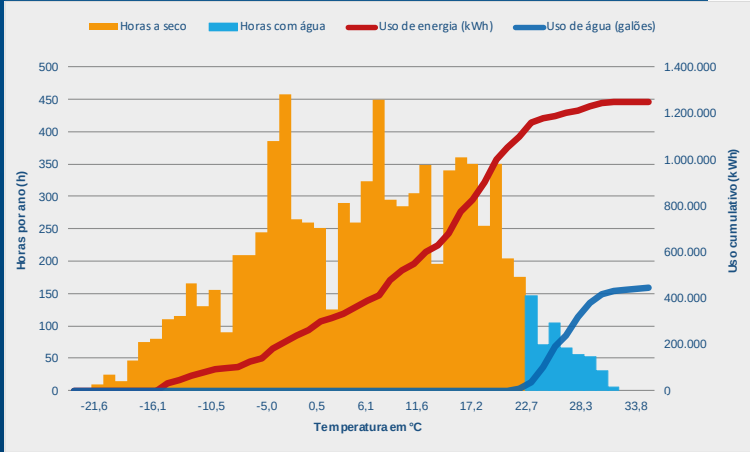


Conservação de água

Utilizar equipamentos de resfriamento evaporativo para dissipar calor, embora sejam eficientes em termos de energia e de tamanho compacto, resulta em grande consumo de água. Quase metade da água consumida por um supermercado típico da Califórnia, por exemplo, vai para o resfriamento evaporativo. O uso do modelo ACS pode reduzir o consumo de água em até 80%. À medida que nossa sociedade enfrenta secas constantes e o rápido aumento do custo de água e esgoto, é cada vez mais importante tornar-se um administrador consciente de nossos recursos naturais.

Sistema Evaporativo x Adiabático

Pode-se ver abaixo um exemplo de análise entre sistemas evaporativos e adiabáticos para a cidade de Binghamton, NY, ilustrando a redução de custos com base no consumo de água e energia elétrica.



Uso anual: Adiabático no modo de prioridade à água

Sistema de 1.400kW
Custo anual de água e energia:

Adiabático: R\$ 934mil
Evaporativo: R\$ 1.100mil

Uso anual: Resfriador/Condensador evaporativo

Taxa de energia elétrica R\$ 0,54 /kWh
Cobrança por demanda R\$ 54,40 /kWh/mês
Água e esgoto R\$ 43,20 /kgal*
Tratamento de água R\$ 4,00 /kgal*

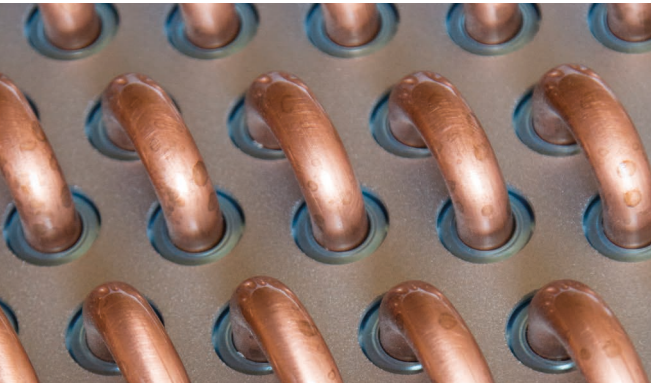
(*) 1kgal = 4.400 L

Outras opções para o Sistema de Resfriamento Adiabático



Revestimento de epóxi

A vida útil do trocador de calor aletado depende das condições locais e concentrações de elementos transportados pelo ar. Pode-se elevar significativamente a vida útil desses trocadores de calor usando aletas revestidas com epóxi. A resina epóxi é um plástico termofixo que, uma vez endurecido, apresenta grande robustez e resistência a produtos químicos.



Opções de serpentina

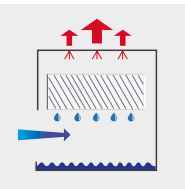
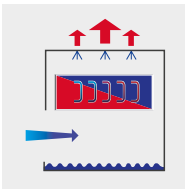
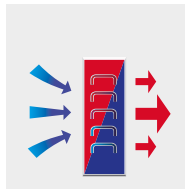
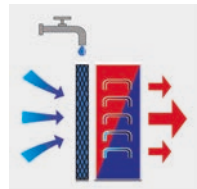
Disponível com tubos de cobre ou aço inoxidável, para uso com CO₂, amônia, halocarbonetos, hidrocarbonetos, glicóis, salmoura ou água.

Dados técnicos para o ACS

Dimensões (faixas aproximadas)	2 - 12,2 (C) x 1,34 - 2,62 (L) x 1,7 - 2,9 (A)
Peso quando vazio	454 - 8618 Kg
Design do trocador de calor	Princípio de serpentina flutuante
Certificação e marcas	Padrão de qualidade ISO 9001; UL; ETL; CRN; Directiva PED e Código ASME - U Stamp mediante solicitação
Transporte/expedição	• Entregue já montado • Os olhais de içamento permitem operações simples de descarga e amarração • Embalado em plástico como proteção contra intempéries
Segurança	• Confiabilidade operacional e prevenção de vazamentos graças ao princípio da serpentina flutuante. • Minimiza a possibilidade do surgimento de legionella devido à ausência de aerossóis. • Não há acumulação de água estagnada, graças ao sistema único de distribuição de água.
Manutenção	Manutenção mínima, sem necessidade de tratamento de água (em condições típicas) e sem produtos químicos.
Instalação	• Área de instalação reduzida, com alta capacidade • Controles integrados, instalados de fábrica

Comparação

Comparação das tecnologias de refrigeração disponíveis, de acordo com vários critérios:

				
	Torre de resfriamento aberta	Torre de resfriamento fechada	Resfriador a seco	Resfriador ACS a seco
Abordagem	++++	+++	----	+++
Sem entrada de impurezas do ar	+---	++++	++++	++++
Baixo consumo de energia	++++	+++	++--	+++
Baixo consumo de água	+---	+---	++++	+++
Sem aerossóis ou plumas de vapor	+---	+---	++++	+++
Baixo nível de ruído	+---	+---	++--	+++
Custos de investimento	++++	+++	+---	++--
	+ - - - - deixa a desejar		++++ muito bom	

**Güntner do Brasil
Representações Ltda**

Rua Hermes Fontes, 365 Sala 2
95045-180 Caxias do Sul, RS
BRASIL

Fone: +55 54 2108 8100
contato.br@guentner.com

www.guentner.com.br