



MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

MDN – MBK

para aplicações de freon

MDAN – AGBK

para aplicações de amônia

MDGN – MGBK

para aplicações de etilenoglicol

RESFRIADORES INDUSTRIAIS DE FLUXO DUPLO

DEGELO POR AR, ELÉTRICO E GÁS QUENTE

SEGURANÇA GERAL E INFORMAÇÃO DE MANUTENÇÃO

A instalação e manutenção deste equipamento só deve ser realizado por pessoal qualificado que esteja familiarizado com este tipo de equipamento. O equipamento pode estar pressurizado com ar seco durante a fabricação. Todos os equipamentos devem ser evacuados antes de carregar o sistema com resfriante. Todo o conjunto de cabos deve ser revisado e estar conforme os requerimentos do equipamento assim como todos os códigos nacionais e locais aplicáveis. Use os dados da placa elétrica para definir o tamanho do condutor e do fusível. Evite o contato com qualquer borda afiada ou superfície afiada da serpentina. Estes podem provocar uma lesão. Assegure-se que todas as fontes de energia estejam desconectadas antes de fazer qualquer serviço no equipamento.

INSPEÇÃO

Cada embarque deve ser revisado cuidadosamente contra o conhecimento de embarque ao momento da recepção. O recibo de embarque não deve ser assinado até que todos os artigos listados no conhecimento de embarque sejam revisados. Compr o e cuidadosamente que não exista nenhum dano. Deve-se informar qualquer tipo de dano ao portador da entrega. Qualquer dano no equipamento durante o envio torna-se uma responsabilidade do transportador e não deve ser devolvido sem uma autorização prévia.

DESEMBARQUE

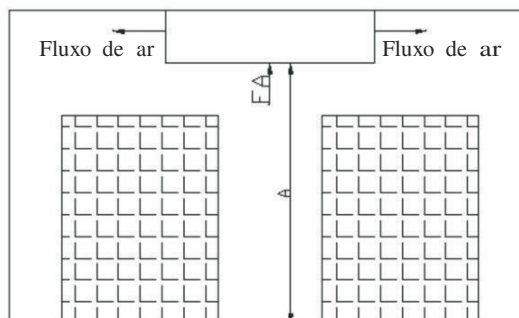
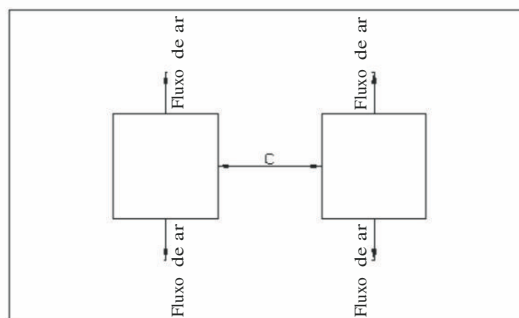
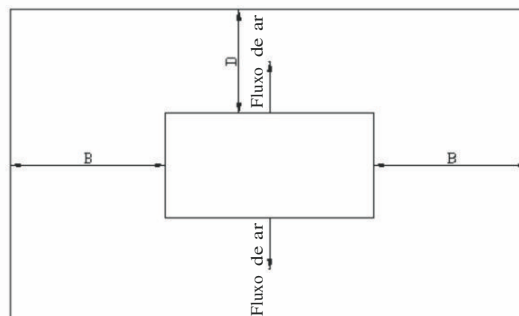
Deve-se ter cuidado ao desembalar o equipamento para evitar danos ou lesões. O equipamento pesado deve permanecer na plataforma original até que esteja pronto para a instalação final.

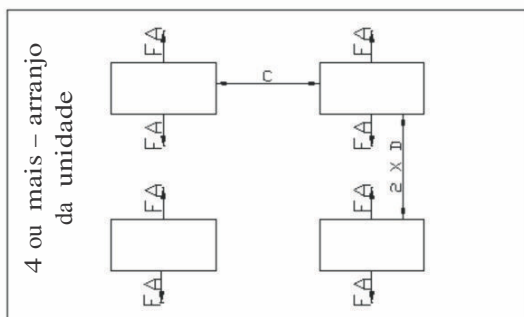
MONTAGE

Pode-se montar o equipamento usando a barra de suspensão, parafusos e/ou pernas. As unidades devem ser conectadas e niveladas de maneira que o dreno do condensado seja mantido corretamente. A circulação de ar apropriado através da unidade é essencial para o funcionamento e a manutenção eficiente das temperaturas do projeto de armazenagem. A bandeja de desagüe só deve ser colocada na unidade **depois** da instalação do equipamento. As seguintes distâncias **mínimas** são recomendadas para não restringirem a circulação do ar.

MODELO	A	B*	C*	D*
MDN	2 m	Longitude das aletas	Longitude das aletas	Tiro de ar
MDAN-MDAS	2 m	Longitude das aletas	Longitude das aletas	Tiro de ar
MDGN	2 m	Longitude das aletas	Longitude das aletas	Tiro de ar
MBK-MGBK	2 m	Longitude das aletas	Longitude das aletas	Tiro de ar

* Recomendado mas leia as notas.





NOTAS

Não coloque o resfriador diretamente sobre uma porta ou próximo a elas. Não coloque o produto diretamente em frente ao resfriador. Não coloque os resfriadores um na frente do outro a uma distância menor que sua saída de ar indicada nas especificações técnicas do equipamento. Em caso de resfriadores com degelo elétrico assegure-se de deixar um espaço livre de pelo menos a longitude do equipamento no lado da conexão elétrica para trocar as resistências em caso de falha. A dimensão „C“ pode ser reduzida a um mínimo de 150mm no lado das conexões do refrigerador e para as unidades de degelo por ar. Se houver espaço reduzido ou uma construção especial da câmara, contate seu escritório local de vendas para receber as recomendações corretas na montagem dos equipamentos.

TUBULAÇÃO REFRIGERADORA

A classificação do tamanho e instalação de toda tubulação refrigeradora devem estar de acordo com as práticas recomendadas e aceitáveis para os evaporadores de aletas, **amônia** ou **etilenoglicol**. Toda a tubulação deve estar isolada de acordo com os padrões da ASHRAE.

Para as unidades de expansão direta selecione a válvula de expansão de acordo com os dados de seleção e segundo os requisitos do fabricante. Devem usar-se válvulas de expansão com equalizadores externos. Depois que a temperatura haja alcançado a condição de projeto, ajuste a válvula de expansão para obter de 4 a 6 graus Celsius de superaquecimento na linha de sucção. Para expansão direta de amônia com superaquecimento inferior aos 10°C deve-se usar uma válvula de expansão eletrônica.

As portilhas de sucção devem ser usadas quando e somente se a linha de sucção se levanta sobre o equipamento.

CONJUNTO DE CABOS

Todo o conjunto de cabos deve ser feito de acordo com os códigos elétricos locais e nacionais. Os motores do ventilador, resistências elétricas e controladores devem estar conectados de acordo com os diagramas elétricos proporcionados. A unidade deve ser conectada à terra. Todas as instalações elétricas devem ser realizadas somente por pessoas qualificadas e autorizadas.

LINHA DE DESAGÜE

A linha de desagüe deve ser inclinada para um dreno eficiente do condensado. Todas as linhas de desagüe em temperaturas e condições de congelamento devem ter resistências e ser isoladas apropriadamente. As portilhas da linha de desagüe devem também ser aquecidas para evitar que se congele a linha e a portilha de desagüe.

AO INICIAR, OS SEGUINTE PONTOS DEVEM SER REVISADOS:

- Revise todas as conexões emparafusadas, especialmente nas peças móveis
- Revise as conexões de tubulação, certificando-se de que os suportes estejam em seu lugar e os parafusos de conexão estejam fixos.
- Revise a conexão elétrica do motor, as resistências elétricas e qualquer componente adicional, se é aplicável.
- Ligue os ventiladores e comprove a direção da rotação. Assegure-se de que não haja danos de transporte.
- O sistema deve estar sem ar. Unidades de freon e amônia devem ser evacuadas apropriadamente.
- Durante o teste de funcionamento observe o equipamento e tenha cuidado no seguinte:
 - o Operação silenciosa dos ventiladores (rolamento, contatos, balanço)
 - o Requerimentos de energia em motores elétricos
 - o Escapamentos
 - o Para aplicações de expansão direta revise o superaquecimento
- Depois de 48 horas de operação volte a revisar o equipamento, especificamente todas aquelas peças que tem rotação.

VENTILADORES

Os ventiladores são essencialmente livres de manutenção e com uma durável lubrificação apropriada à gama de temperatura de sua aplicação.

Para a proteção térmica do motor, os contatos térmicos instalados devem ser usados e conectados segundo o diagrama elétrico previsto.

MANUTENÇÃO E SERVIÇO

PRECAUÇÃO: DESCONECTE A ENERGIA ANTES DO SERVIÇO!

MOTOR DE VENTILADORES E RESISTÊNCIAS

Os únicos componentes elétricos vulneráveis ao mal funcionamento potencial são os motores do ventilador e as resistências elétricas para descongelar. No caso do motor ou as resistências falharem, o motor afetado deve ser retirado da unidade e testado separadamente. Se o motor e/ou as resistências continuarem funcionando incorretamente, então necessitarão ser substituídos.

BANDEJA DE DESAGÜE

É recomendado uma inspeção periódica da bandeja de desagüe. A sujeira acumulada e o pó devem ser limpos com sabão e água quente. Se existe um aparente sinal de drenagem inapropriado então deve -se inclinar a linha de desagüe; as resistências da linha de desagüe (se é aplicável) e a portilha de desagüe devem ser revisadas para uma apropriada operação. A unidade pode ser limpa usando água quente e sabão. Deve ter-se um cuidado especial ao limpar a unidade ao redor das áreas elétricas incluindo o motor, o conjunto de cabos e caixas de conexão. A água pode causar danos drásticos ao motor elétrico.

INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

Verificar os seguintes pontos quando houver a inspeção visual do equipamento;

- Conexões fixas com parafusos
- Escapamentos
- Operação silenciosa dos ventiladores
- Estado geral da unidade como limpeza e corrosão.

A limpeza do intercambiador de calor com aletas é de grande importância para assegurar a correta operação e a durabilidade do equipamento;

- Não há regra geral sobre a frequência e como deve ser limpo. A frequência e método de limpeza depende da companhia e deve ser determinada pelo pessoal de operação. Se for necessário descongelar gelo use uma secadora de ar quente ou com água quente.

- O equipamento sempre deve manter-se em um estado limpo. Se durante a instalação ou teste de operação, alcança um estado de sujeira onde a perda de capacidade pode causar danos, é necessário limpá-lo antes da operação.

- Ao limpar a unidade **deve estar fora de operação e completamente desconectada da energia elétrica.**

Limpeza mecânica do intercambiador de calor.

- Assopre debaixo das aletas com ar (só recomendado para depósitos de luz, secos e com pó)

- Limpeza com ar comprimido (pressão máxima de 6 bar, distância mínima das aletas – 8 polegadas).

- Com pouca sujeira e material fibroso, principalmente na entrada das aletas, limpe com uma escova suave ou use um aspirador industrial.

Limpeza Hidráulica do intercambiador de calor.

- Para depósitos que contenham óleo é aceitável adicionar detergente à água. Assegure-se que não deforme as abas.

- Quando usar substâncias químicas assegure-se que não afete o material nem a cobertura do intercambiador de calor. Enxágue a cobertura e o intercambiador de calor depois do tratamento.

- Quando limpar com líquido ou ar comprimido, os ventiladores devem ser desligados e não devem ser borrifados diretamente.

- Limpe a serpentina de cima para baixo permitindo que a sujeira escorra até embaixo. A limpeza deve realizar-se até que se haja removido toda a sujeira.

- Sempre limpe ou borrife em direção das aletas. Nunca limpe a 90° das aletas!

Máxima pressão de vapor permitida 6 bar Máxima pressão de água permitida antes da saída 80 – 100 bar