



# TÚNEIS DE CONGELAMENTO CONTÍNUO MEBRAFE TCM

*CARTON FREEZERS*



# ■ TÚNEL CONTÍNUO MEBRAFE

## TÚNEL CONTÍNUO MEBRAFE

A Mebrafe apresenta seu túnel de congelamento e resfriamento contínuo para caixas – TCM. Com sistemas diferenciados e exclusivos, tem performance inigualável e baixo consumo energético.

Para aplicação em diversos mercados, em especial os de frango, suínos e bovinos, com o conceito de dois túneis operando sincronizados(\*), pode congelar até 30t/h de produtos em caixas e atingir velocidades de alimentação de 2.000 caixas/h.

Em sua versão compacta, é economicamente viável para baixas produções, pela economia de energia e redução de custos de mão de obra que proporciona.

Pode ser configurado em etapas de capacidade crescentes, minimizando o investimento inicial e permitindo expansão futura sem paradas de produção.

*Mebrafe presenta su túnel de congelamiento y enfriamiento para cajas – TCM. Con sistemas diferenciados y exclusivos, tiene desempeño inigualable y bajo consumo energético.*

*Para aplicación en diversos mercados, en especial los de pollo, porcinos y vacunos, puede ser configurado para congelar hasta 30 t/h y alcanzar velocidades de alimentación de 2000 cajas/h.*

*En su versión compacta es económicamente viable para bajas producciones por la economía de energía y reducción en la mano de obra que proporciona.*

*Puede ser configurado en etapas de capacidad crecientes, minimizando la inversión inicial y permitiendo expansión futura sin paradas de producción*



## ■ CARACTERÍSTICA EXCLUSIVA

### CARACTERÍSTICA EXCLUSIVA

Em equipamentos de grande capacidade, dois túneis de congelamento mecanicamente e eletricamente INDEPENDENTES são fornecidos, permitindo a utilização de 50% do equipamento em caso de falha de algum componente, garantindo um fluxo parcial de produção sem necessidade da parada do abate.

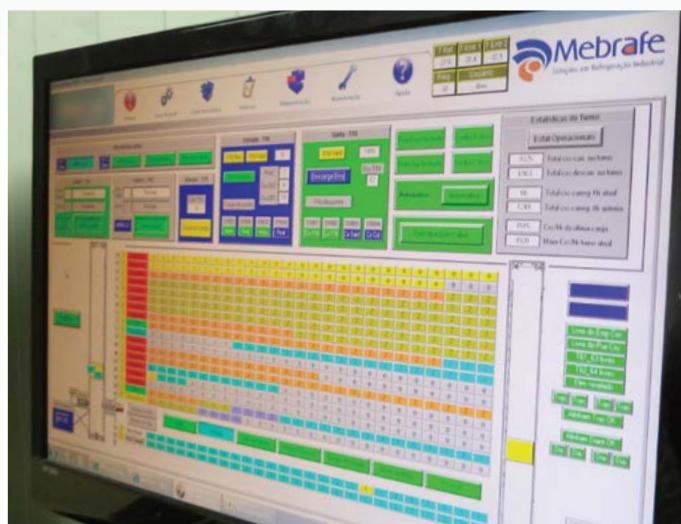
*En equipamientos de gran capacidad, dos conjuntos de elevadores (entrada/salida) mecánicamente y eléctricamente INDEPENDIENTES son ofrecidos, permitiendo la utilización de 50% del equipamiento, en caso de falla de algún componente, garantizando un flujo parcial de producción sin necesidad de la interrupción de la producción.*

## **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

### *TÚNEL CONTÍNUO MEBRAFE*

- Inversores para ventilação, para otimizar o consumo energético conforme a demanda de carga térmica;
- Alta velocidade de alimentação;
- Elevadores e empurradores de bandejas de alta velocidade e precisão, posicionados com "encoder";
- Monitoração do equipamento por câmeras HD e armazenamento das imagens em DVR, com acesso via rede;
- Moderno sistema de supervisão projetado por profissionais experientes em túneis de congelamento, incorporando funções de operação seguras e eficientes.

- *Inversores para ventilación, para optimizar el consumo energético conforme la demanda de carga térmica;*
- *Alta velocidad de alimentación;*
- *Elevadores y empujadores de bandejas de alta velocidad y precisión, accionados con "encoder";*
- *Monitoreo del equipamiento por cámaras HD y almacenamiento de las imágenes en DVR, con acceso vía red;*
- *Moderno sistema de supervisión proyectado por profesionales experientes en túneles de congelamiento incorporando funciones de operación seguras y eficientes.*



## **PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS**

### *PROFESIONALES ESPECIALIZADOS*

Desde a elaboração do orçamento ao "start up" e assistência pós-venda, um completo time de profissionais, das mais diversas especialidades, estará oferecendo suporte às necessidades de nossos clientes.

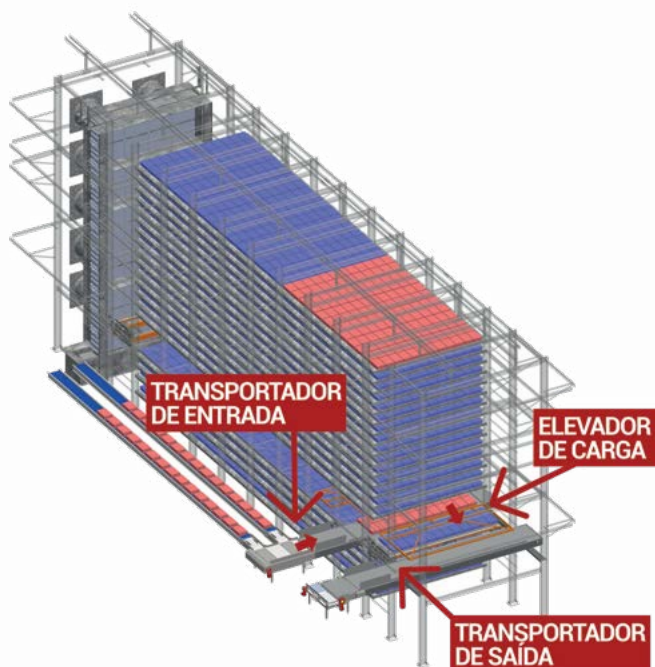
*Desde la elaboración del presupuesto al "start up" y asistencia posventa un completo equipo de profesionales de las más diversas especialidades estarán soportando las necesidades de nuestros clientes.*

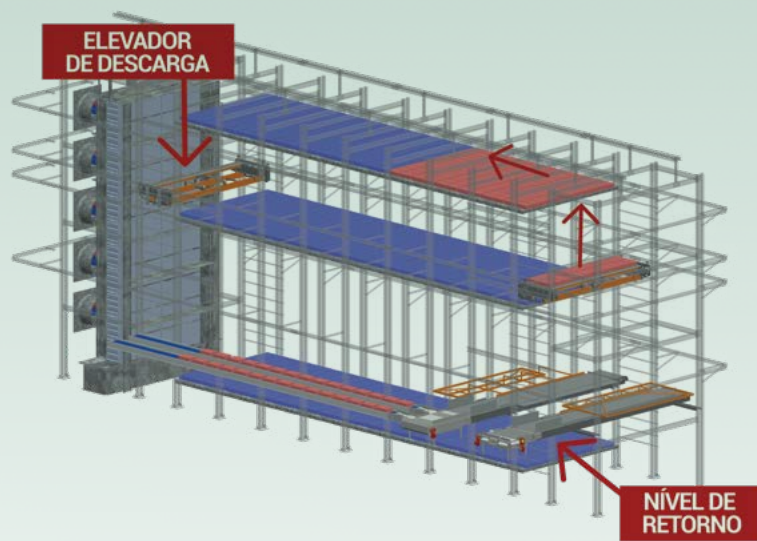


# TCM – CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS E PROCESSO

## TCM – CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES Y PROCESO

- As caixas são conduzidas, da produção ao TCM, por transportadores com esteiras modulares de acúmulo;
  - Os produtos deverão ser selecionados na produção de acordo com seu tempo de retenção. Para cada linha de acúmulo, pode ser programado um tempo de retenção distinto;
  - Um TCM para três linhas poderá congelar, simultaneamente, três produtos com tempos de retenção distintos;
  - Para ingressar no túnel, uma vez liberada automaticamente ou manualmente a linha, uma aceleradora transporta rapidamente a caixa ao indexador. O indexador organiza, posiciona com espaçamento e transfere as caixas para o transportador de entrada no interior do túnel;
  - Cada indexador pode receber caixas de uma, duas, três ou quatro linhas de produtos;
  - Completando-se uma carga de caixas no transportador de entrada, as mesmas são empurradas para uma bandeja vazia posicionada sobre o elevador de carga (dianteiro).
- Las cajas son conducidas de la producción al TCM por transportadores con cintas modulares de acumulación;
  - Los productos deberán ser seleccionados en la producción de acuerdo con su tiempo de retención. Para cada línea de acumulación puede ser programado un tiempo de retención distinto;
  - Un TCM para tres líneas podrá congelar simultáneamente tres productos con tiempos de retención distintos;
  - Para ingresar en el túnel, una vez liberada automáticamente o manualmente la línea, una aceleradora transportará rápidamente la caja al indexador. El indexador organiza, posiciona espaciosamente y transfiere las cajas para el transportador de entrada en el interior del túnel;
  - Cada indexador puede recibir cajas de una, dos, tres o cuatro líneas de productos;
  - Completándose una carga de cajas en el transportador de entrada, las mismas son empujadas para una bandeja vacía posicionada sobre el ascensor de carga. (delantero).





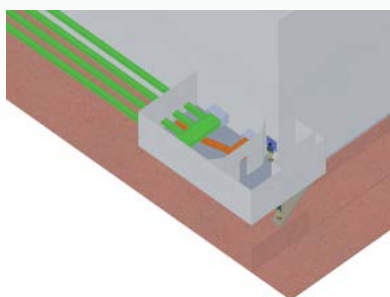
- Com uma bandeja carregada, o elevador dianteiro desloca-se para o nível do rack pré-determinado pelo sistema de gerenciamento do túnel;
- Uma vez em posição, o transferidor de bandejas acoplado ao elevador transfere a bandeja para dentro do rack, deslocando para frente todas as bandejas posicionadas neste nível;
- As bandejas com produtos permanecerão no nível até atingir o tempo pré-programado no sistema de gerenciamento. Quando o nível estiver completo, o sistema de gerenciamento bloqueia o acesso de mais produtos no nível, até que a primeira bandeja que entrou no nível atinja o tempo pré-programado;
- Toda vez que uma nova bandeja é introduzida em algum nível, o elevador de descarga (traseiro) se posiciona no mesmo nível e recolhe a bandeja da ponta (primeira bandeja que entrou no nível);
- O elevador traseiro recolhe a bandeja com produtos prontos, a conduz até o nível de retorno e a transfere para dentro do rack. Neste momento, o elevador dianteiro estará posicionado no nível e recolherá as bandejas que retornam dos níveis com produtos prontos;
- Uma vez carregado com a bandeja com produtos prontos, o elevador se posiciona no nível de carga e descarga. As caixas com produtos prontos são transferidas ao transportador de saída e, ao mesmo tempo, uma nova carga de produtos a congelar/resfriar e o ciclo se reinicia;
- As caixas são retiradas do túnel pelo transportador de saída, podendo sair em linha reta ou a 90 graus.

- Con una bandeja cargada, el ascensor delantero se desplaza para el nivel del rack pre-determinado por el sistema de gestión del túnel;
- Una vez en posición, el transferidor de bandejas acoplado al ascensor, transfiere la bandeja para dentro del rack, desplazando para adelante todas las bandejas posicionadas en este nivel;
- Las bandejas con productos permanecerán en el nivel hasta alcanzar el tiempo pre-programado en el sistema de gestión. Cuando el nivel está completo, el sistema de gestión bloquea el acceso de más productos en el nivel hasta que la primera bandeja que entró en el nivel alcance el tiempo pre-programado;
- Cada vez que una nueva bandeja es introducida en algún nivel, el ascensor de descarga (trasero) se posiciona en el mismo nivel y recoge la bandeja de la punta (primera bandeja que entró en el nivel);
- El ascensor trasero recoge la bandeja con productos listos, la conduce hasta el nivel de retorno y la transfiere para dentro del rack. En este momento el ascensor delantero estará posicionado en el nivel y recogerá las bandejas que retornan de los niveles con productos listos;
- Una vez cargado con la bandeja con productos listos, el ascensor se posiciona en el nivel de carga y descarga. Las cajas con productos listos son transferidas al transportador de salida y, al mismo tiempo, una nueva carga de productos a congelar/enfriar y el ciclo se reinicia;
- Las cajas son retiradas del túnel por el transportador de salida, pudiendo salir en línea recta o a 90 grados.

## SALA DE COMANDO E GERENCIAMENTO

### SALA DE MANDO Y GESTIÓN

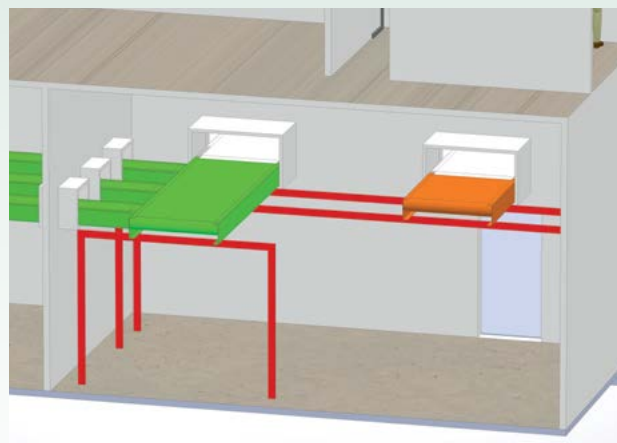
- Sistema de Supervisão e Controle;
- Sistema de Monitoração de Câmeras com DVR;
- Visor c/ aquecimento para visualização interna do túnel.
- *Sistema de Supervisión y Control;*
- *Sistema de Monitoreo de Cámaras con DVR;*
- *Visor c/calentamiento para visualización interna del túnel.*



## ANTECÂMARA DE ENTRADA/SAÍDA

### ANTECÂMARA DE ENTRADA/SALIDA

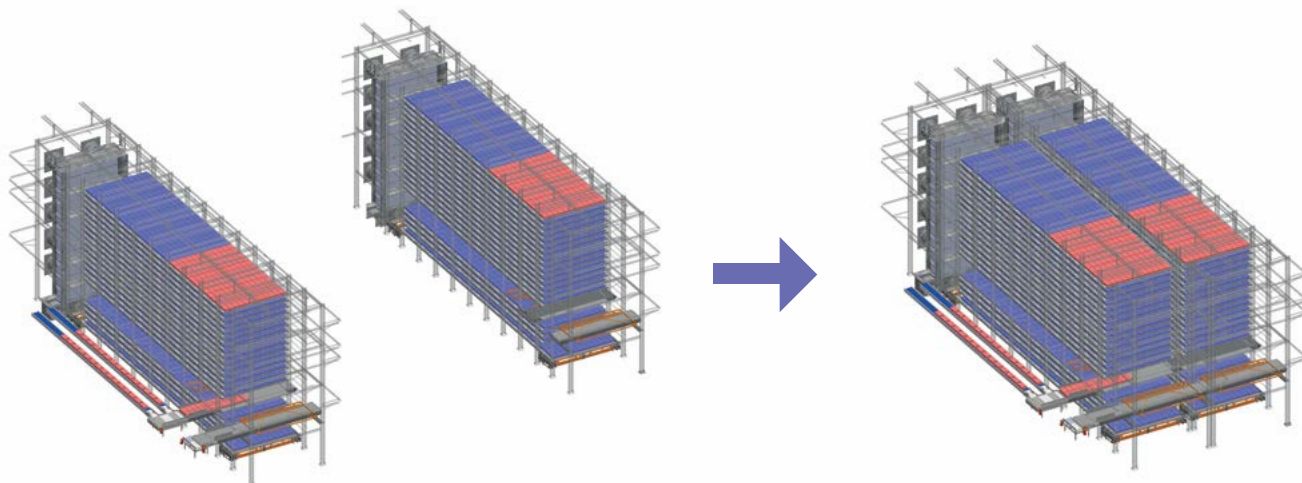
- Para bloqueio de entrada de ar no túnel, evitando formação de gelo e bloqueio dos evaporadores.
- *Para bloqueo de entrada de aire en el túnel, evitando formación de hielo y bloqueo de los evaporadores.*



## CARACTERÍSTICA EXCLUSIVA MEBRAFE

### CARACTERÍSTICA EXCLUSIVA MEBRAFE

- Túneis independentes, podendo operar em sincronismo ou, em caso de falha em um dos túneis, operar individualmente, sem interromper a produção;
- Podem ser montados em um único ambiente isolado termicamente ou, em ambientes específicos montados em fases, reduzindo o investimento inicial.
- *túneles independientes, pudiendo operar en sincronismo o, en caso de falla en uno de los túneles, operar individualmente, sin interrumpir la producción;*
- *Pueden ser montados en un único ambiente aislado térmicamente, o en ambientes específicos montados en fases, reduciendo la inversión inicial.*



## ■ EVAPORADORES MEBRAFE

### EVAPORADORES MEBRAFE

- Fabricados com tubos em aço inox e aletas em alumínio, são fornecidos com distância entre tubos de 60 mm e espaçamento de aletas diferenciado, para alongar os períodos de necessidade de degelo;
  - Degelo com água e gás quente com circuitos divididos, garantindo o perfeito descongelamento dos blocos;
  - Bacia de recolhimento de água de degelo com gás quente;
  - Defletores para evitar respingos de água no piso durante o degelo.
- 
- *Fabricados con tubos en acero inoxidable y aletas en aluminio, son ofrecidos con distancia entre tubos de 60 mm y espaciamento de aletas diferenciado para alargar los períodos de necesidad de deshielo;*
  - *Deshielo con agua y gas caliente con circuitos divididos garantizando el perfecto descongelamiento de los bloques;*
  - *Recipiente de recolección de agua de deshielo con gas caliente;*
  - *Deflectores para evitar salpicaduras de agua en el piso durante el deshielo.*



## ■ SOLUÇÃO COMPLETA DE REFRIGERAÇÃO

### SOLUÇÃO COMPLETA REFRIGERAÇÃO

- A Mebrafe fabrica separadores de líquidos, condensadores, evaporadores, resfriadores de água e fornece toda a linha de equipamentos de refrigeração para frigoríficos;
  - O fornecimento também pode ser feito na forma "Turn Key", chave na mão, incluindo compressores e montagem.
- 
- *Mebrafe fabrica separadores de líquidos, condensadores, evaporadores, enfriadores de agua y ofrece toda la línea de equipamientos de refrigeración para frigoríficos;*
  - *El suministro también puede ser hecho en la forma "Turn Key", llave en la mano, incluyendo compresores y montaje.*





SOLUÇÕES  
GENUINAMENTE  
BRASILEIRAS