

UNIDADES DE DESCONGELACION PARA JAMONES Y PRODUCTOS CARNICOS

MODELO UD

ÍNDICE

Pág.

1. GENERALIDADES	2
2. CIRCULACIÓN DE AIRE	3
3. LA UNIDAD DESCONGELADORA UD.....	6
4. CONTROL.....	8
5. PROGRAMAS DE DESCONGELACIÓN.....	10

1. GENERALIDADES

El fin de estas unidades denominadas genéricamente **UD** es proceder a la descongelación de una forma controlada. De esta manera se garantiza que la descongelación es uniforme en todos los jamones, que no se sobrepasa una temperatura prefijada en su superficie y que se paraliza el proceso cuando ha terminado la descongelación.

A continuación el mismo equipo queda trabajando como cámara, manteniendo el producto a la temperatura deseada.

Puede ser descongelado cualquier otro producto, siempre y cuando su forma de estiba permita una circulación de aire vertical.

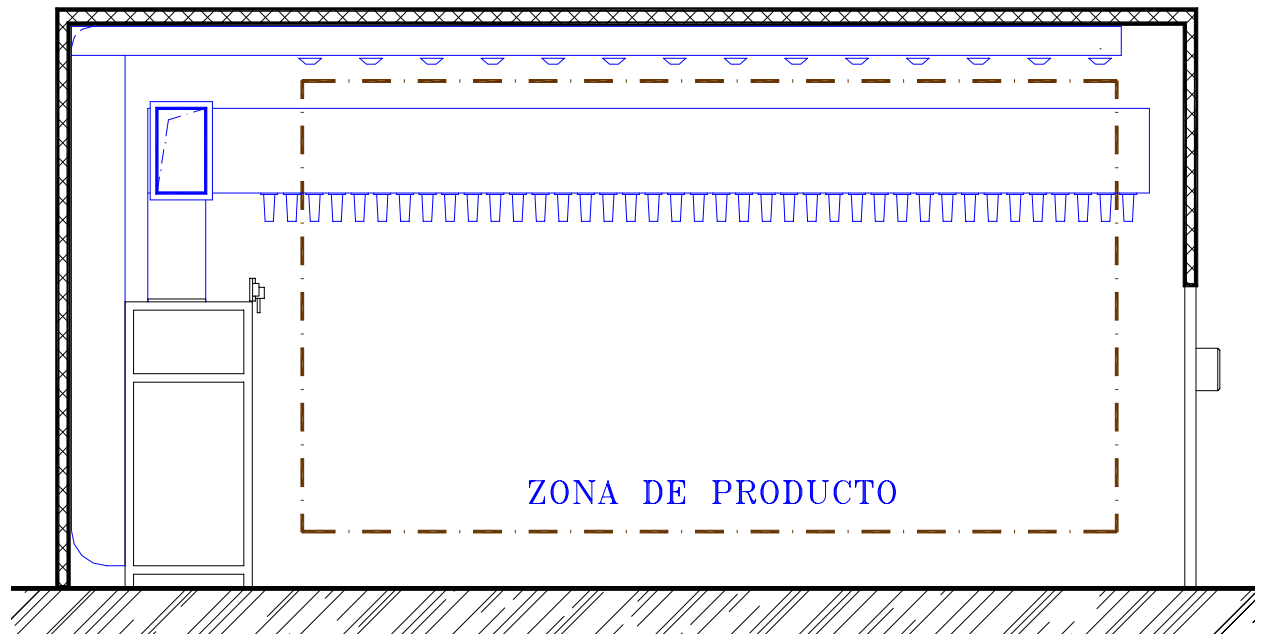
Es, por tanto, muy apropiado para canales de todo tipo, siempre que estén colgados.

En todo momento se mantiene, además de la temperatura, la H.R. prefijada. Todo ello en cada uno de los pasos del proceso programado.

El equipo puede disponer de un sistema de renovación del aire desde el exterior. Puede hacerse bien forzado, programado o continuo.

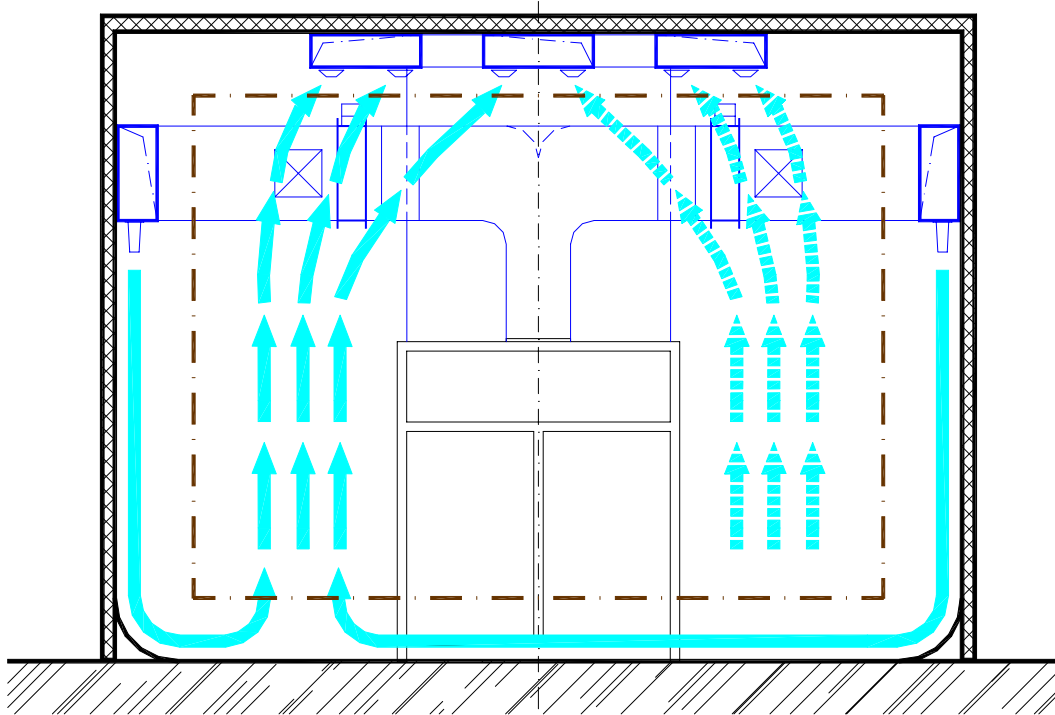
2. CIRCULACIÓN DE AIRE

Siendo fundamental la uniformidad del aumento de la temperatura del producto durante todo el proceso, se utiliza el sistema llamado de alta inducción, similar al utilizado en el secado de jamones y embutidos.



Partiendo del mueble (que puede ir situado dentro o fuera del recinto) salen dos conductos de impulsión que discurren por los laterales de la cámara a la altura conveniente. En estos conductos van situadas las boquillas de impulsión que dan salida al aire proyectándolo hacia el suelo.

Unas deflectoras desvían el aire para que circule horizontal.



Las dos corrientes de aire se encuentran y son aspiradas, de una forma vertical, hacia los conductos de aspiración situados en la parte superior del recinto.

Estos conductos tienen unas bocas de aspiración regulables, de forma de garantizar que la aspiración sea uniforme en todo el techo.

Los conductos de aspiración se unen en un plenum que termina en el mueble, cerrando con ello el circuito exterior del aire.

Para que la circulación del aire por el producto sea totalmente uniforme en cada ramal de impulsión hay una compuerta de lamas oscilantes que están abriendo y cerrando constantemente y de una forma sincronizada. De esta forma se puede decir que los flujos de aire de un costado y otro se encuentra en una línea que se va desplazando de un costado a otro de una manera oscilante y periódica. En consecuencia el grueso del aire ascendente también va barriendo todo el recinto de un lado al otro.

Por otro lado, el aire al salir por las boquillas a cierta velocidad produce unas corrientes inducidas que homogeiniza las condiciones del aire que sale con el existente en la cámara.

Para el correcto funcionamiento de este sistema la carga tiene que ser lo mas completa posible, y repartida dentro del recinto de una manera uniforme.

3. LA UNIDAD DESCONGELADORA UD

La unidad descongeladora esta compuesta por un mueble que contiene:

- 3.1 Bateria para dar calor.**
- 3.2 Bateria para dar frío.**
- 3.3 Ventilador centrífugo.**
- 3.4 Automatismos de funcionamiento.**
- 3.5 Cuadro eléctrico.**

Dentro de las unidades **UD** se dispone de varias posibilidades para calentar, enfriar y humidificar el aire. Las necesidades del cliente determinaran el modelo adecuado, según los fluidos de los que disponga.

La batería de calor puede ser por medio de agua glicolada caliente o si no se dispone de esta se pueden usar resistencias eléctricas. Puede hacerse con vapor de agua. Puede utilizarse los gases en condensación de una instalación frigorífica.

La batería de frío puede funcionar por una salmuera fría o si no se dispone de ella por medio del evaporador de una instalación frigorífica.

Existen unidades autónomas (UDA) con su propio equipo de refrigeración. En ellas el aporte de calor puede ser con resistencias eléctricas o por cualquier otro fluido caliente, como se ha indicado anteriormente.

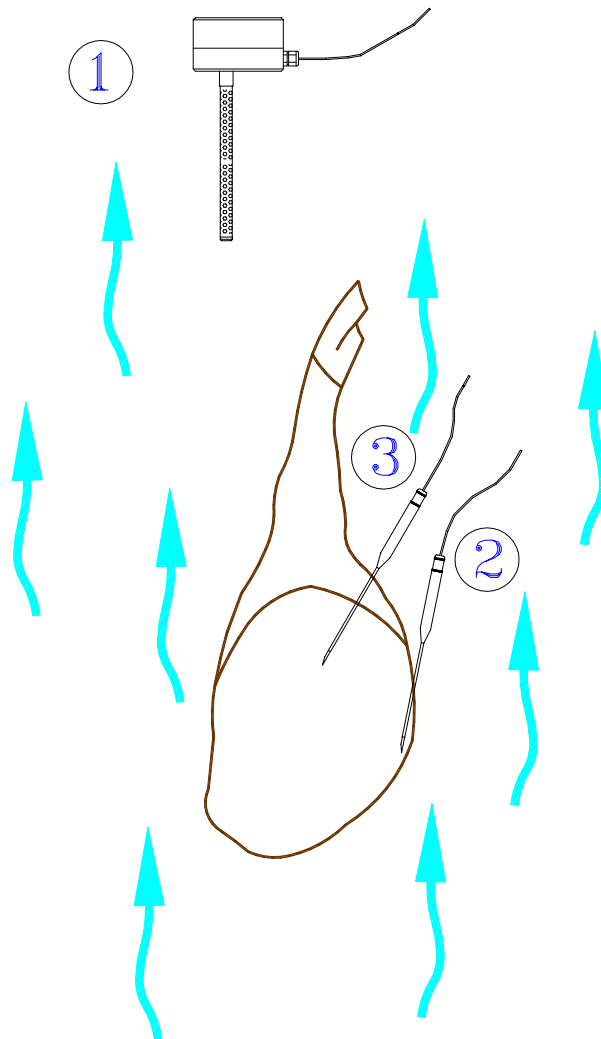
En instalaciones centralizadas con refrigerante primario directo (NH₃ o HFC) las baterías son adecuadas a este sistema.

En la humidificación se puede garantizar un buen resultado con vapor. También es posible una fina lluvia sobre el producto. Con pulverización de agua dentro del mueble o los conductos los resultados son muy dudosos y poco higiénicos.

El ventilador es centrífugo de media presión y de doble oído para una aspiración mas uniforme de las baterías.

4. CONTROL

Para la toma de información de las condiciones de la sala y del producto, se dispone de:



- 1-Sonda de H.R. y Tª
- 2-Sonda de pincho superficie producto
- 3-Sonda de pincho interior producto

Si se desea, se pueden poner sondas en cuatro jamones, ya que el control esta preparado para trabajar con la media de las cuatro.

Para el correcto control del proceso de descongelación y posterior mantenimiento como cámara, se dispone de los siguientes elementos:

- 4.1 Control de la temperatura del aire del recinto.**
- 4.2 Control de la temperatura en la capa superficial del jamón.**
- 4.3 Control de la temperatura en el centro del jamón.**
- 4.4 Control de la humedad relativa del aire en el recinto.**
- 4.5 Control de tiempos de funcionamiento del ventilador.**
- 4.6 Control del desescarche.**
- 4.7 Control de finalización del ciclo.**

Dada la complejidad para controlar encadenados todos los parámetros anteriores se dispone de un microprocesador con entradas analógicas procedentes de las correspondientes sondas.

El usuario fija el valor de los parámetros de control de acuerdo con el proceso que quiere realizar, pudiendo programar hasta 25 pasos (véase el ejemplo).

Naturalmente en el microprocesador se pueden grabar y memorizar diferentes procesos para ser usados cuando se desee.

5. PROGRAMAS DE DESCONGELACIÓN

- Temperatura Aire
- Temperatura Superficie
- Temperatura Centro
- Humedad Relativa

**EJEMPLO DE UN
POSIBLE PROCESO
DE DESCONGELACION**

