

Empaque Irresistible y Eficiente



R-530 La máquina de alto desempeño



Las máquinas Termoformadoras Multivac son empleadas para el empaque de productos alimenticios, para productos de consumo y para productos médicos esterilizados.

Cada producto requiere de un empaque específicamente diseñado para conservar sus características particulares. En el caso de carnes frescas, este empaque debe conservar la carne fresca, su sabor, aroma y cualidades higiénicas.

Por esto cuando piense en empaque al vacío o con atmósfera modificada, piense en Multivac.

Multivac México, S.A. de C.V.

German Centre, Av. Santa Fé 170, Of. 044, Col. Lomas de Santa Fé, 01210, México, D.F.
Tel. (0052) 55 5020 5555 Fax (0052) 55 5020 5560
www.multivac.com

Edificio HQ Miravalle, Av. San Pedro 250 Nte. Col. Miravalle, Monterrey, N.L. 64660
Tel. (005281) 81 24 0103 Fax (005281) 81 24 0069



MULTIVAC
BETTER PACKAGING

Elaboración y Estandarización de Embutidos de Pasta Fina Escaldados

Existen una gran diversidad de productos cárnicos llamados "embutidos". De entre los diversos tipos de productos cárnicos, este artículo es específico para uno de ellos: Productos cárnicos de pasta fina escaldados. Se describe el equipo y características del mismo; así como el proceso de emulsificación y estandarización.



Fatosa CBC1 molino para carne. Cortesía de Carnotex

Clasificación de Embutidos

Existe una gran variedad de productos cárnicos llamados «embutidos». Una forma de clasificarlos desde el punto de vista de la práctica de elaboración, reside en referir al estado de la carne al incorporarse al producto. En este sentido, los embutidos se clasifican en:

■ Embutidos crudos: aquellos elaborados con carnes y grasa crudos, sometidos a un ahumado o maduración. Por ejemplo: chorizos, salchicha desayuno, salames.

- Embutidos escaldados: aquellos cuya pasta es incorporada cruda, sufriendo el tratamiento térmico (cocción) y ahumado opcional, luego de ser embutidos. Por ejemplo: mortadelas, salchichas tipo frankfurt, jamón cocido, etc. La temperatura externa del agua o de los hornos de cocimiento no debe pasar de 75 - 80°C. Los productos elaborados con féculas se sacan con una temperatura interior de 72 - 75°C y sin fécula 70 - 72°C.
- Embutidos cocidos: cuando la totalidad de la pasta o parte de ella se cuece antes de incorporarla a la masa. Por ejemplo: morcillas, paté, queso de cerdo, etc. La temperatura externa del agua o vapor debe estar entre 80 y 90°C, sacando el producto a una temperatura interior de 80 - 83°C.



Fatosa PA160 cortadora para bloques de carne congelada. Cortesía de Carnotex

Sistemas de Preparación de Emulsiones de Pasta Fina para Elaboración de productos escaldados

Generalidades

Para preparar emulsiones cárnicas picadas finas de calidad, lo primero es seleccionar el equipamiento adecuado.

Es imprescindible contar con cuchillas bien afiladas, colocadas en el orden adecuado, de manera que el corte se haga en forma sincronizada.

Los manuales de cada máquina describen muy claramente el orden de colocación de las cuchillas. Cuando no se res-

petan estas importantes recomendaciones, se producen trabazones de carnes entre el plato y las cuchillas. Empleando carne congelada existe el riesgo de ruptura de las cuchillas.

Si no se respeta el orden recomendado, jamás se llegará a obtener un grado de picado eficiente; si aumenta el tiempo de picado para llegar a un grado dado de fineza, se produce un calentamiento de la pasta. Un afilado incorrecto produce el mismo efecto.

Las cuchillas deben estar bien balanceadas y reguladas de tal manera que la distancia entre el filo y el plato no sea mayor de 3 mm.

Existen diferentes formas de cuchillas en el mercado. Cada fabricante de embutidos cuando decida la compra de nuevas cuchillas, debe suministrar información a su proveedor sobre:

- ❑ marca y modelo de cutter disponible
- ❑ radio entre el eje y el plato (mm)
- ❑ tipo de enganche de las cuchillas
- ❑ tipo de producto a elaborar

Los fabricantes de embutidos deben informarse de las diferentes opciones existentes de los distintos fabricantes de cuchillas, no confiándose sólo en sus proveedores habituales.

Es imprescindible que el operador del cutter tenga un termómetro confiable, verificado periódicamente, para controlar las diferentes etapas en el proceso de picado. Los operarios que trabajen en modelos de cutter sin termómetro, necesitan uno manual, portátil, porque ésta es la única forma de estandarizar la producción y terminar el picado entre los 10 y 12°C para garantizar su estabilidad.

Recomendamos concurrir a ferias internacionales sobre maquinarias y aditivos y a cursos, para de esta forma estar al tanto de los avances técnicos que se van dando. Es útil suscribirse a revistas y tener acceso a Internet.

Preparación de Emulsiones Cárnicas De Pasta Fina Para Productos Escaldados

La elaboración de emulsiones cárnicas de pasta fina para productos escaldados puede hacerse con:

1. cutter (picadora):

- a. usando carne congelada, sin vacío (cutter lento, 1500 a 2000 rpm)



Cortadora Fatora C325. Cortesía de Carnotex

- b. usando carne fresca o presalada, sin vacío (cutter a 1500 a 2000 rpm)
- c. cutter al vacío con alta velocidad, computarizado, (2000 a 5000 rpm)

2. emulsificador (mix - master)

3. cutter y emulsificador, en línea

Veamos brevemente algunas recomendaciones y diferentes procedimientos para elaborar emulsiones en el cutter:

Utilizando cutter con carne congelada

Este sistema se emplea en cutters lentos, sin vacío, con una velocidad de picado de 1500 a 2000 rpm.

En este sistema, la carne se corta en cubos con guillotina o sierra y se agrega al cutter lentamente, con la menor velocidad de plato y cuchillas.

Trabajar con carne congelada permite mayor tiempo de picado, lo cual es muy beneficioso en la fabricación de emulsiones de pastas finas ya que, cuanto mayor sea el grado de picado de las proteínas cárnicas y mayor extracción se logre de proteínas solubles, se consigue mejor liga, estabilidad de la emulsión, retención de agua y rendimiento final.

La carne se pica finamente, se aumenta la velocidad de plato y cuchillas y se agrega simultáneamente la sal nitrificada, la mezcla de polifosfatos y todas las especias y aditivos menos el ácido ascórbico. Luego se agrega la mitad del hielo y se continúa picando hasta afinar bien la carne, hasta una temperatura de 6°C.



Emulsificadores de un solo paso. Cortesía de Carnotex



Pasta Cárnica Emulsificada

Se agregan las emulsiones (cuero, nervios, grasa, proteínas, etc.) y la grasa de cerdo picada (3 mm) o en trozos. Se pica hasta llegar a una temperatura no mayor de 8°C.

Se agrega la fécula, el resto del hielo hasta llegar a una temperatura de 10 a 12°C, distribuyendo finalmente en el plato el ácido ascórbico.

Las últimas vueltas se pican con velocidad lenta para eliminar el aire de la pasta (asentar la pasta).

Utilizando cutter con carne fresca o presalada

Este sistema se emplea en cutters más veloces, sin vacío, con una velocidad de picado entre 1500 y 3000 rpm.

En este proceso se recomienda picar la carne con la estampa de 2 mm en el molino o picadora, utilizando preferentemente el separador de nervios.

Se introduce la carne, los ingredientes y 50 % del hielo. Se pica hasta llegar a una temperatura de 6°C. Se agregan las emulsiones y grasa. Se pica finamente hasta llegar a 8°C. Se agrega la fécula, el resto del hielo y se afina hasta 10 - 12°C. Se agrega el ácido ascórbico y se baja la velocidad de plato y cuchillas para eliminar el aire de la pasta (asentar la pasta) .

Sistema computarizado, con cutter de alta velocidad, (2000 a 5000 rpm) con vacío

En los cutter sin vacío, durante el picado se van incorporando pequeñas burbujas de aire en la masa, haciéndola más esponjosa y aumentando su volumen.

En un cutter al vacío, no se incorpora aire en la pasta durante el picado, por trabajar en un ambiente sin aire, con una presión de trabajo negativa. La pasta es más compacta, facilitando el corte de los componentes de la pasta entre las cuchillas y el plato.

Las ventajas que esto acarrea son:

- ▣ un picado más fino
- ▣ mejor corte de los nervios
- ▣ menor calentamiento de la pasta
- ▣ menor tiempo de picado
- ▣ mayor rendimiento

Existen dos sistemas de trabajo empleando un cutter al vacío: pasta fina emulsionada sin agregado de féculas, pastas finas emulsionadas con agregado de féculas.

Sin agregado de féculas:

Cuando se trabaja sin agregado de féculas se pueden introducir en el plato la carne fresca o congelada junto con el resto de los componentes. Se pica hasta alcanzar una temperatura de 10 a 12°C.

Cuando este sistema se trabaja sólo con carne congelada, se recomienda usar agua fría y no hielo, para no sobrepicar la pasta. Una pasta sobrepicada pierde su consistencia, dando un producto sin mordida, más pálido.

Con agregado de féculas:

Cuando se agregan féculas, se introduce la carne fresca o congelada, se agregan los demás ingredientes, el 50 % del

CARNOTEX
FOOD PACKAGING SYSTEMS

Empacadoras al Vacío

Tanques y túneles de encogimiento • Bolsas laminadas y termoencogibles
• Bolsas para pasteurizado y cocción • Película cubre hueso.

Etra 62 Supra 260 Super 42

SMARTVAC

Rafael A. Corella No.39-A, Hermosillo, Sonora, México, C.P. 83150
Tels: (662) 215-2340 y 215-8706 / Fax: (662) 214-5177
E-mail: informacion@carnotex.com • www.empaquealvacio.com

hielo, se tapa el cutter y se pica finamente, sin vacío, hasta conseguir una temperatura de la pasta de 6°C.

Los productos con fécula, son más económicos, tienen menor porcentaje de carne magra que los europeos tradicionales. Por lo tanto es fundamental que en el picado inicial de la carne magra se extraigan las proteínas solubles para conseguir una buena estabilidad de la emulsión.

Se abre la tapa, se incorporan todos los demás componentes de la emulsión (cuero, nervios, fécula, resto del hielo, etc.), se vuelve a tapar y se pica con vacío, a alta velocidad, hasta llegar a una temperatura final de 10 a 12°C.

Sistema empleando emulsificador (mix-master)

En este sistema se recomienda pasar la carne y la grasa de cerdo por la picadora, usando disco de 2 mm con eliminador de nervios.

Se pueden picar estos componentes en forma separada pero si lo hacemos entremezclando ambas materias primas, la carne magra fría favorece el picado de la grasa y evita el calentamiento de la misma.

Ambos productos se ponen luego en una mezcladora simple, donde se adicionan el resto de los componentes de una emulsión (emulsiones de cuero, grasa, nervios, fécula, otros ingredientes y aditivos) y la mitad del hielo.

Se mezclan en forma homogénea sin calentar la pasta, se agrega ácido ascórbico y el resto del peso del hielo, la mitad en forma de agua y el resto como hielo. De esta forma la mezcla queda más elástica y menos densa, facilitando su pasaje por el emulsionador (mix-master).

Se arranca el emulsionador, se mojan las paredes de la tolva con un poco de agua y hielo y se pasa la pasta de carne gruesa previamente mezclada. La temperatura final de la emulsión no deberá ser mayor de 10 - 12 °C.

El calentamiento de la pasta pasada por un emulsionador en condiciones óptimas de trabajo, no será mayor de 4 a 5°C.

No se recomienda que la pasta salga a menos de 10°C porque se incrementan los riesgos de no tener una buena liga y se afecta el color del producto final. Si la pasta sale a una temperatura muy baja,

se debe ajustar la relación agua - hielo en la mezcladora. Si queremos obtener un producto estandarizado y de calidad, es obligado el control de la temperatura de las diferentes materias primas, pasta mezclada y pasta emulsionada, luego de su paso por el emulsificador.

Sistema en línea cutter - emulsificador (mix-master)

Se pone en el cutter la carne magra fresca o congelada, en trozos. Se pica hasta obtener un tamaño de picado de aproximadamente 2 mm, se agregan todos los ingredientes, el 50% del hielo y se afina la pasta hasta llegar a una temperatura de 6°C.

Este sistema se emplea para extraer las proteínas solubles de la carne magra. Se recomienda emplear ascorbato de sodio para poder volcar rápidamente de una vez todos los ingredientes en el cutter.

Luego de llegar a 6°C se agrega el resto de los componentes: fécula, grasa, emulsiones y el hielo restante. Se pica hasta llegar a una temperatura de 6°C. Luego se pasa esta pasta por el emulsionador hasta obtener una pasta fina emulsionada, con una temperatura final de 10 - 12°C.

En el caso de que las cuchillas o el sistema de corte del emulsionador no estén en perfectas condiciones y se eleve la temperatura a valores por encima de 5°C, la pasta cárnica deberá retirarse del cutter a una temperatura menor de 6°C.

De inmediato deben tomarse las medidas para afilar o comprar un nuevo juego de corte del emulsionador.

Respetando el orden de procedimiento y las temperaturas propuestas para las diferentes etapas se asegura la obtención de emulsiones cárnicas finamente picadas, estables, seguras y estandarizadas.



Emulsificador de dos pasos. Cortesía de Carnotex

Fuente:

Procesamiento de Carnes y Embutidos.
Oficina de Ciencia y Tecnología
Organización de los Estados Americanos
EUA, 2003