

Curso de Ingeniería de Productos Frutihortícolas

Línea de Mermelada

Ing. Sánchez Varretti Emanuel

Código Alimentario Argentino

Art. 810 - (Res 1027, 22.10.81) Con la denominación genérica de Mermelada, se entiende la confitura elaborada por cocción de frutas u hortalizas (enteras, en trozos, pulpa tamizada, jugo y pulpa normal o concentrada), con uno o más de los edulcorantes mencionados en el Artículo 807.

Deberá cumplimentar las siguientes condiciones:

El producto terminado tendrá consistencia untable y se presentará como una mezcla ínfima de componentes de frutas enteras o en trozos.

Dicho producto tendrá sabor y aroma propios, sin olores ni sabores extraños.

La proporción de frutas y hortalizas no será inferior a 40,0 partes % del producto terminado.

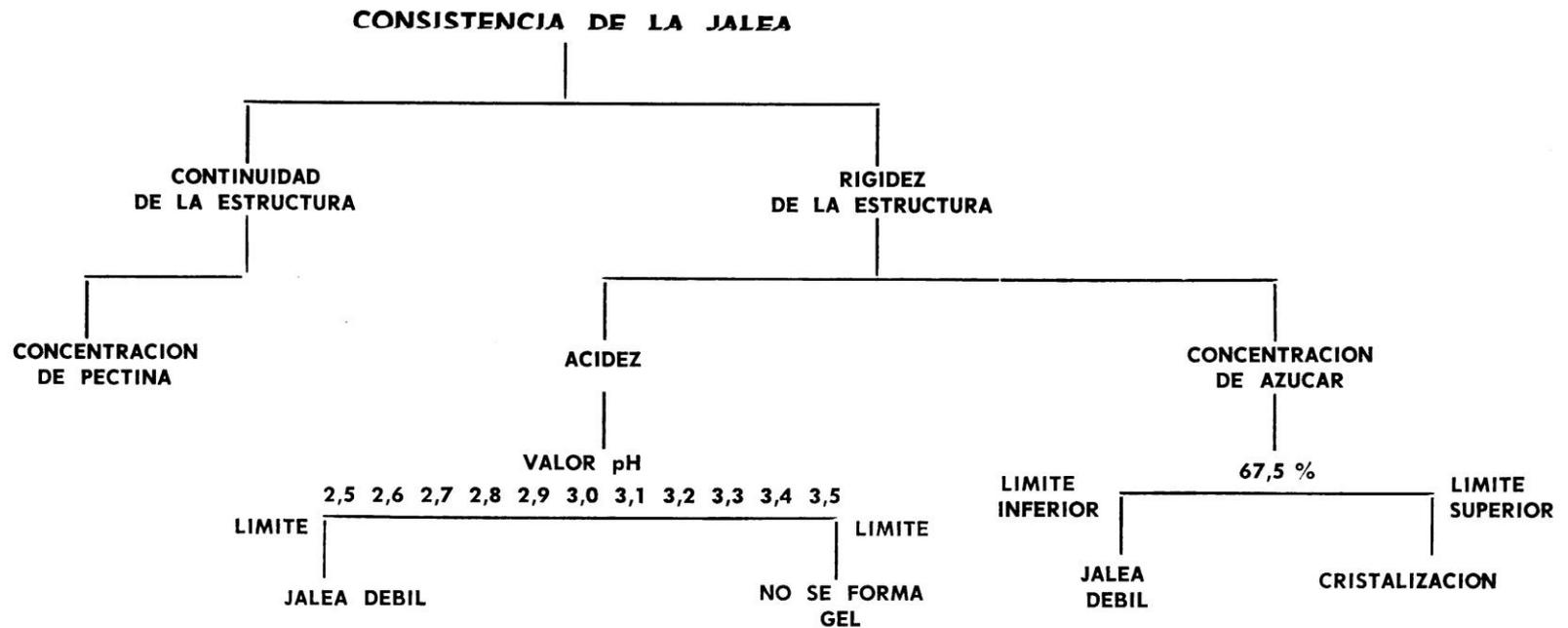
Cuando la naturaleza de la materia prima lo exigiere, se admitirá la presencia de piel y/o semillas en la proporción en que naturalmente se encuentren en la fruta fresca (tomates, frutillas, frambuesas y semejantes) y en la parte proporcional que corresponde de acuerdo a la cantidad de fruta empleada.

El producto terminado deberá contener una cantidad de sólidos solubles no menor de 65,0% (determinados por refractometría según la Escala Internacional para sacarosa)

Flujo grama Línea de Mermelada

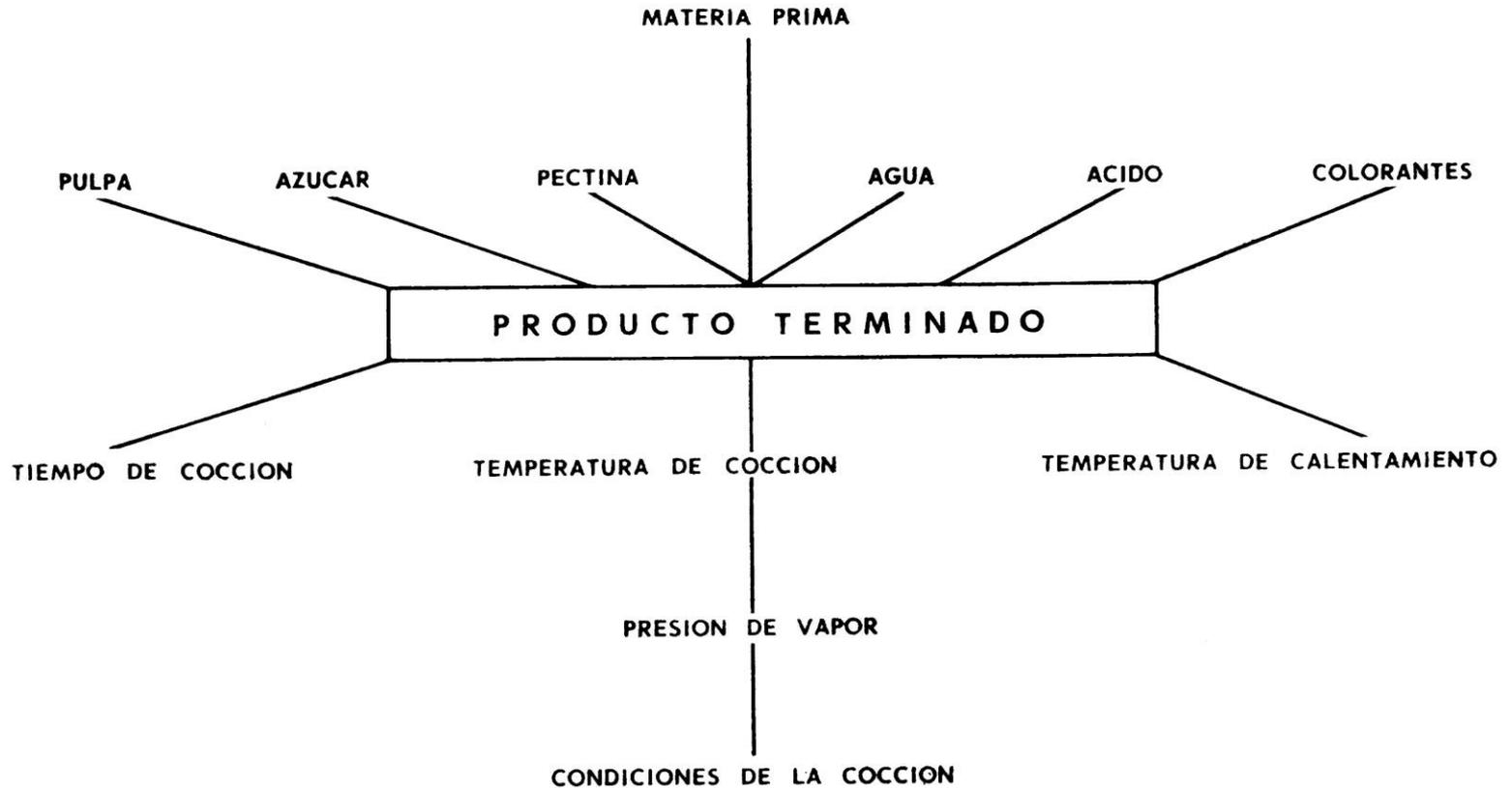


Propiedades Químicas de la Pectina



Propiedades químicas de la pectina.

Control en la Fabricación de Mermeladas



Control en la fabricación de mermelada.

Recepción

Esta es una operación que reviste una importancia grande en cualquier actividad productiva de la empresa agroindustrial. Consiste en recibir del proveedor la materia prima requerida, de acuerdo a las especificaciones entregadas de antemano por la empresa. El hecho de recibir implica la aceptación de lo entregado, es decir, la aceptación de que la condición del material está de acuerdo con las exigencias de la empresa y su proceso.

Selección y Clasificación

Tiene por objeto la eliminación total de partículas extrañas y frutos indeseables.

Los instrumentos para decidir cuáles frutas rechazar son en principio la vista y el olfato de un operario. El debe ser muy consciente de la responsabilidad de su trabajo e influencia en la calidad de la pulpa final. Hay ciertas frutas costosas que por su tamaño grande pueden pasar la prueba pero deben ser "arregladas" retirando cuanto antes las fracciones dañadas.

En la clasificación los instrumentos más ágiles y económicos son los sentidos de los operarios. El color, aroma o dureza de las frutas permiten elegir las frutas adecuadas. Estas características exteriores específicas de las frutas se pueden comprobar por controles en el laboratorio, que responden a un grado de madurez adecuado para la obtención de pulpas de alta calidad. Aquí no importan el tamaño o la forma.

Lavado

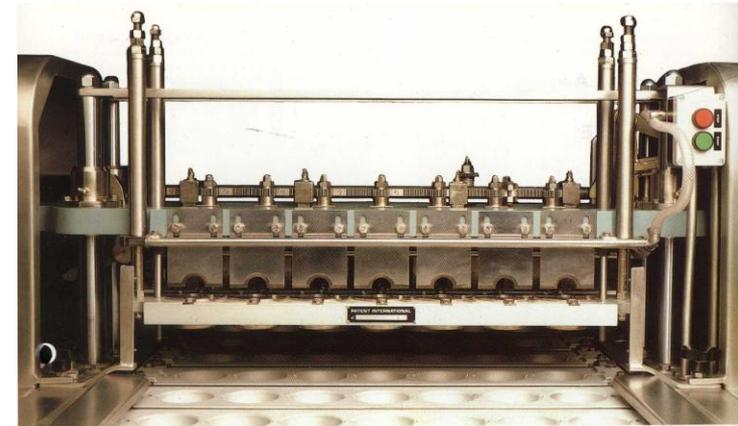
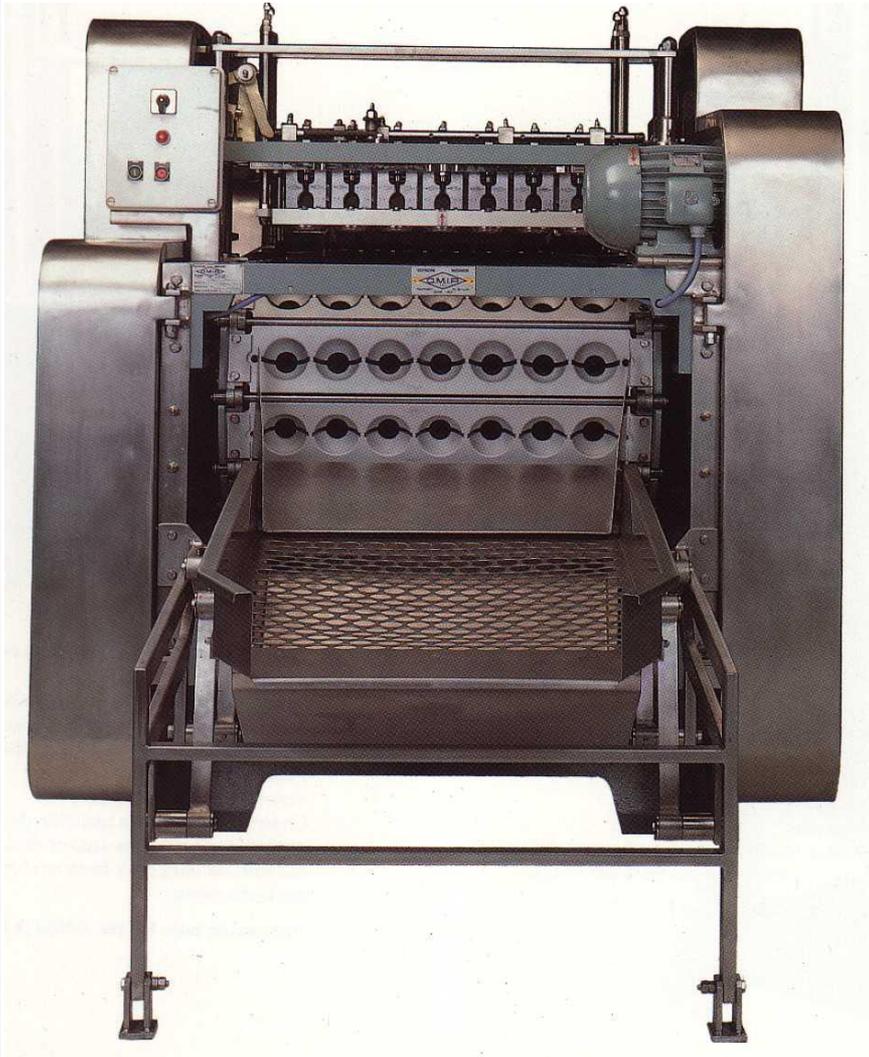
Las lavadoras son equipos donde se combina el lavado por inmersión con agitación por medio de aire comprimido y la aspersión, asegurando una limpieza eficaz del producto que va a entrar en operaciones.

También se emplean lavadoras rotativas con chorros de agua a presión con excelentes resultados cuando la fruta es resistente y soporta este tipo de lavado, como es el caso del durazno, tomate, manzana, etc.

Tamañador



Descarozadora OMIP



280 PESCHE AL MINUTO

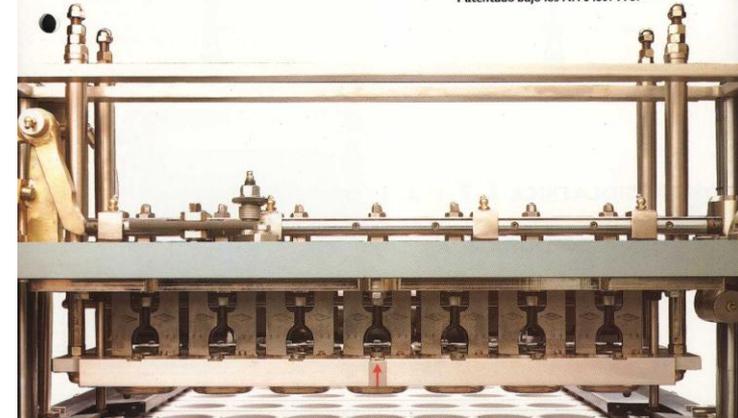
Pretaglio della polpa prima della denocciolatura.
Superfici di smezzatura nette, senza impronta degli
elementi di taglio e di denocciolatura.
Massima resa del frutto.
Orientamento automatico.
Orienta il frutto nella posizione di taglio
e realizza massima economia con la riduzione della
manodopera per la centratura perfetta del frutto.

Brevetto depositato - 64807 A 87

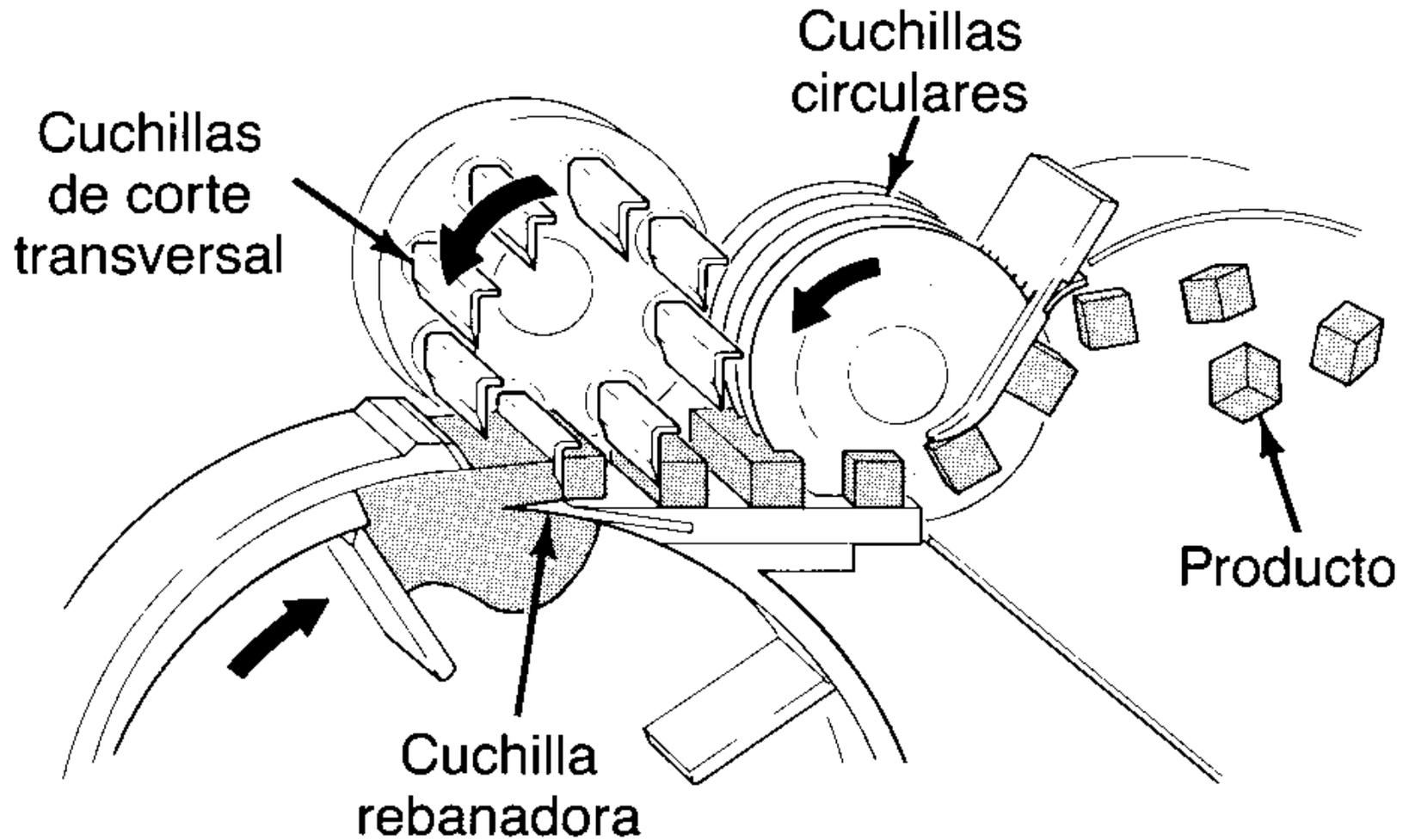
280 MELOCOTONES POR MINUTO

Precorte de la pulpa antes de la deshuesadura.
Superficie de corte en mitades sin huella de los
elementos de corte y deshuesadura.
Máxima producción de fruta.
Orientación automática.
Orienta la fruta en la posición de corte
realizando la máxima economía aun reduciendo
la mano de obra para centrar el melocotón
perfectamente.

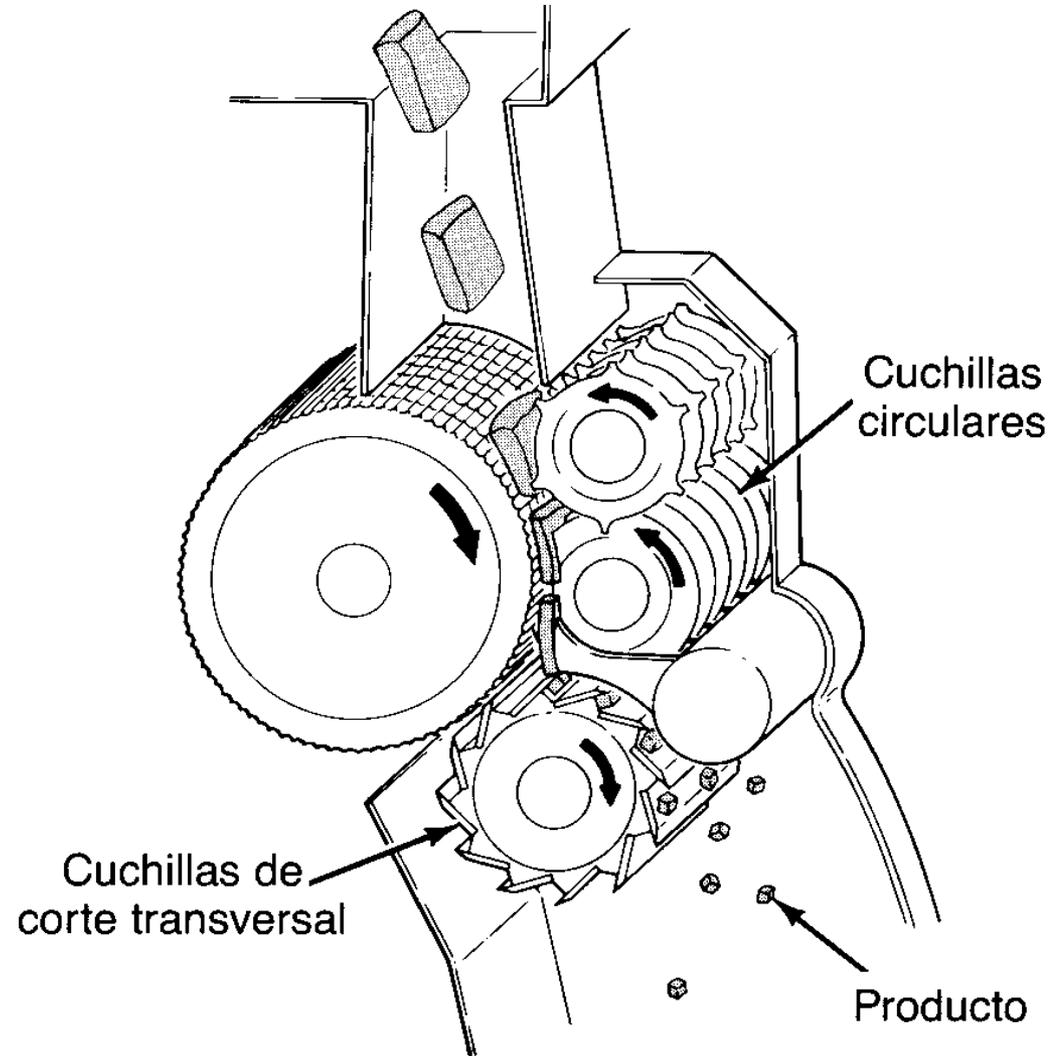
Patentado bajo los Nr. 64807 A 87



Cubeteadora modelo G



Cubeteadora modelo CD



Tratamiento Térmico

Consiste en someter la fruta a un calentamiento corto y posterior enfriamiento. Se realiza para ablandar un poco la fruta y con esto aumentar el rendimiento de pulpa; también se reduce un poco la carga microbiana que aún permanece sobre la fruta y también se realiza para inactivar enzimas que producen cambios indeseables de apariencia, color, aroma, y sabor en la pulpa, aunque pueda estar conservada bajo congelación.

En la fábrica el escaldado se puede efectuar por inmersión de las frutas en una marmita con agua caliente, o por calentamiento con vapor vivo generado también en marmita. Esta operación se puede realizar a presión atmosférica o a sobrepresión en una autoclave. Con el escaldado en agua caliente se pueden perder jugos y componentes nutricionales. Bajo vapor puede ser más costoso y demorado pero hay menos pérdidas. En autoclave es más rápido pero costoso.

En todos los casos se producen algunos cambios. Baja significativamente la carga microbiana; el color se hace más vivo, el aroma y sabor puede variar a un ligero cocido y la viscosidad de la pulpa puede aumentar.

Un escaldado frecuente se hace en marmita agregando mínima cantidad de agua, como para generar vapor y luego si se coloca la fruta. Se agita con vigor, tratando de desintegrar las frutas y volver el producto una especie de "sopa". Cuando la mezcla alcanza cerca de 70 a 75° C se suspende el calentamiento.

Concentración

La concentración se puede realizar en equipos continuos o discontinuos, pailas abiertas o sistemas bajo vacío con simple, doble o triple efecto. Los concentradores continuos se emplean para jugos y pulpas donde la evaporación se realiza a baja temperatura merced a un sistema de vacío, asegurando la conservación de las características físico químicas de productos termosensibles como son los jugos y pulpas de frutas. Los equipos doble, triple y múltiple efecto permiten un considerable ahorro en vapor lo que conduce a una operación económica y de alto rendimiento.

Esterilizador - Enfriador



Esterilizado y Enfriado

Una vez envasado el producto es esterilizado, según las necesidades pueden ser continuos a presión atmosférica o discontinuos tipo autoclave.

Un esterilizador continuo es un equipo que transporta los envases a través de un recinto donde reciben inyecciones de vapor durante un tiempo determinado para pasar luego en forma continua a un baño de agua que enfría el producto para evitar sobrecalentamiento que desmerecería el producto terminado.