

Proceso de clasificación de frutas.



frutas

Noviembre 01

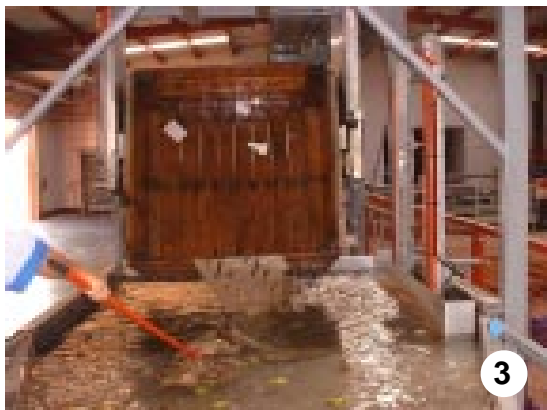
www.esbelt.com

CLASIFICACION DE FRUTAS

Introducción:

Vamos a describir el proceso de selección automática de frutas (pera, manzana, melocotón, etc.). El elemento básico de éste sistema está constituido por la CALIBRADORA , que selecciona la fruta en función del peso, diámetro y color.

Debemos destacar la gran cantidad de bandas transportadoras que incorpora todo este proceso y que iremos detallando en cada caso.



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

Línea de peras

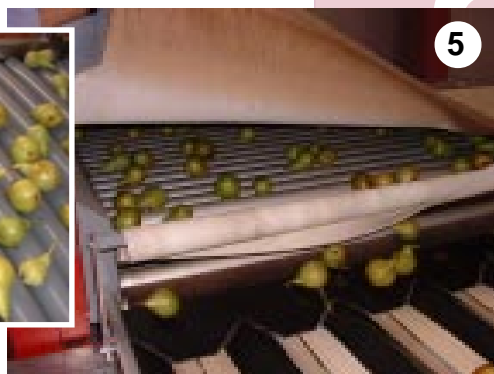
1º. *DESCARGA DE LA FRUTA:*

Por INMERSION: Las peras están contenidas en unas grandes palets de madera (llamados popularmente "palots", para distinguirlos del clásico palet standard).

Estos palots se descargan por inmersión en un gran depósito lleno de agua (fotos 1,2 y 3).

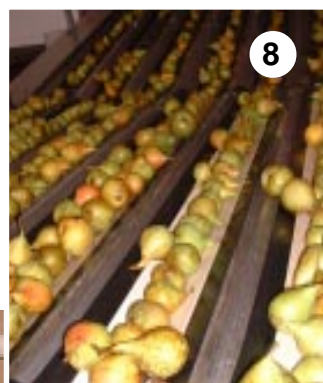
2º. INICIO DEL TRANSPORTE:

Una bomba sumergida en el depósito establece una corriente para mover la fruta hacia unos cilindros con "dedos" (foto 4) que la depositan en un transportador de rodillos (fotos 5 y 6) cuya función es elevarlos hasta la secadora.



3º. SECADORA:

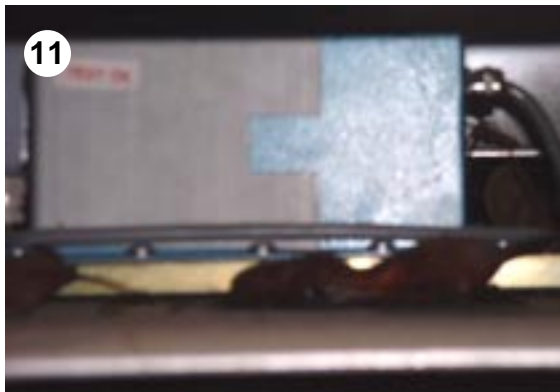
Su función es, mediante aire caliente, realizar un secado superficial de la fruta (foto 7).



4º. ALINEADOR / ALIMENTADOR

Su función es alinear las peras y alimentar la calibradora.

Es la primera parte en esta línea donde encontramos bandas. Se trata de varias cintas tipo CLINA 10UF de ancho 50 mm con guías internas (Z o A), trabajando en paralelo y ángulo de aprox. 30º (fotos 8 y 9). La instalación de esta banda (atóxica, alimentaria, FDA) con cobertura de PU, resulta muy adecuada en esta aplicación, ya que por su dureza, permite la acumulación de la fruta. La guía interna, ayuda al correcto centrado de la cinta en las difíciles condiciones en las que



6°. CAZOLETAS:

Cada una de ellas contiene una sola pieza de fruta (foto 12) que a la orden del automatismo electrónico que lo regula, vuelca la fruta (detalle en foto 13) sobre una pequeña banda, situada en tramo inclinado descendente, que a su vez entrega sobre otra cinta transversal que desemboca en una de mayor capacidad (foto 14) donde se realiza el proceso manual de colocar las frutas en cajas.

Las bandas aquí descritas son del tipo CLINA 12CF con perfiles guía DEZ06 en diferente anchos y desarrollos.

- Bandas inclinadas: ancho entre 250 y 300 mm
- Transversales (primer tramo): entre 300 y 400 mm
- Transversales ("encajado"): entre 500 y 800 mm

Se trata de bandas de PVC color blanco, atóxicas, alimentarias, FDA, con tejidos de poliéster que soportan perfectamente la humedad. Los perfiles guía van colocados en ambos lados de la cara interna.

Una vez colocadas las peras en las cajas, se pasan a la cinta de traslación.

trabajan.

5°. CALIBRADORA:

Selecciona la fruta en función del diámetro color y peso.

Ver detalle del "singularizador" (foto 10) (aísla individualmente cada pieza de fruta) y de una de las balanzas (foto 11). La calibradora entrega al transportador de "cazoletas".



7º. CINTA DE TRASLACIÓN:

Se trata de un transportador equipado con banda **BREDA 12CF de 500 mm + perfiles guía DEZ06** (foto 15) donde las operarias colocan las cajas para que sean trasladadas al colector. La banda Breda 12CF, PVC color verde, presenta una gran resistencia a la abrasión y al roce, cualidades necesarias para el transporte de las cajas de cartón y madera.



8º. COLECTOR DE EVACUACIÓN:

Su función es la recogida de todas las cajas que se entregan desde las cintas de traslación. También equipa banda **BREDA 12CF, en ancho 600 mm + perfiles guía DEZ06** (foto 16).

En este punto, se presentan algunos problemas producidos por la retención de las cajas (cuando son de madera): la cinta sigue funcionando y la caja con sus correspondientes grapas metálicas (foto 17) produce roturas o desprendimientos en la cobertura. Este problema no se da cuando las cajas son de cartón.



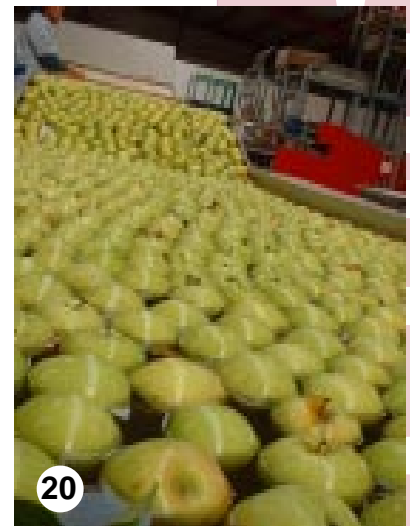
9º. RECOGIDA Y PALETIZACIÓN:

Del colector de evacuación, las cajas pasan a un camino de rodillos y de aquí al proceso de paletizado (manual o automático) (foto 18 y 19).

Esta es la parte final del proceso, a partir del cual se procede con la carga en camiones para la posterior distribución.

Línea de manzanas:

Se trata de una línea similar a la anteriormente descrita, pero con algunas diferencias.

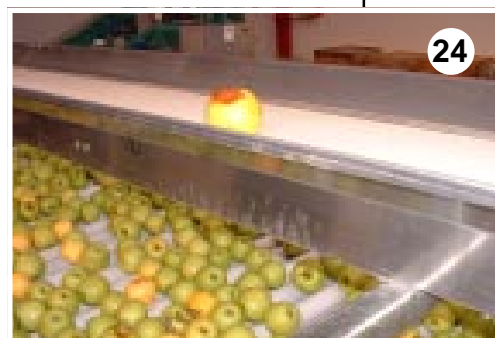


1º. DESCARGA:

- Por INMERSION: (foto 20) Los pasos hasta la secadora (foto 21), son los mismos que en la línea de peras.
- En SECO: Descarga desde Palots o cajas que se descargan sobre un plano inclinado (espuma) (foto 22) y de aquí pasan a una cinta CLINA 12 CF + perfiles guía DEZ06 (foto 23) que descarga sobre la que viene del proceso de inmersión (mismo tipo de banda).

En esta parte se realiza una primera selección manual de fruta defectuosa (foto 24 y 25).

De aquí, la fruta pasa al pre-alineador.





2º. PRE-ALINEADOR:

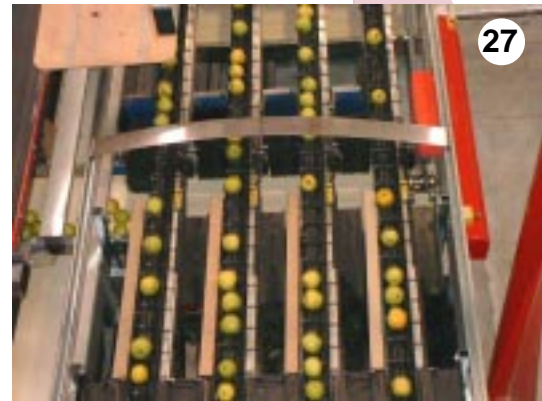
Conjunto de bandas CLINA 10UF de 50 mm + perf. guía DEZ06, montadas en paralelo en inclinación de 30°. Este pre-alineador tiene la particularidad de que las dos bandas que forman el conjunto funcionan a diferentes velocidades con el objeto de girar la pieza y poder observar si presenta defectos (foto 26).

De aquí pasan al conjunto formado por el alineador-alimentador.

3º. ALINEADOR - ALIMENTADOR:

Equipa bandas similares a las anteriores (CLINA 10UF 50 mm + perf guía) (foto 26)

De aquí pasan a la calibradora y continúan todo el proceso con las mismos pasos ya descritos para la línea de peras, excepto que en lugar de "cazoletas" se emplea el sistema llamado de "araña" (foto 27)



27



2º. LLENADOR DE PALOTS:

Consta en primer lugar de un transportador en plano inclinado. En este transportador se instala una banda de "olas" , formada por una base en banda CLINA 12CF y las "olas" con CLINA 07CF (fotos 30 y 31).

Esta cinta entrega a otra que desciende en vertical (banda de "dedos") (fotos 32 y 33) para que un dosificador circular vaya llenando el palot de forma proporcionada y regular .



PROCESO DE RECHAZO:

1º. La fruta que no interesa seleccionar por cualquier motivo (defectuosa, calidades diferentes, etc.) se pasan a la llamada cinta de rechazo, (normalmente CLINA 12CF + 2 perfiles guía DEZ06) (fotos 28 y 29).

Esta cinta entrega al denominado "Llenador de Palots".