

## Proceso de elaboración del azúcar



## Introducción

La materia prima para la obtención del azúcar es la remolacha o la caña de azúcar. En Europa básicamente se obtiene de la remolacha, siendo la caña de azúcar más propia de climas tropicales (Sudamérica, Asia...).

En los procesos de transporte, durante la fabricación, se emplean bandas transportadoras, diferenciándose claramente la zona de recepción y lavado, donde se continúan utilizando bandas de caucho y la zona de secado y almacenamiento, en las que se instalan nuestras bandas blancas, atóxicas y alimentarias, por tratarse de azúcar refinado (o en proceso) destinado al consumo humano.

**esbelt**, dispone de una completa gama de bandas para transporte de azúcar, que cumplen perfectamente las exigencias requeridas en este sector .

Las bandas referidas son las **FEBOR 21CC, 31CC, 32CC y 41CC**.

En determinadas líneas donde se requiere mayor tensión de trabajo (por ejemplo, elevadores de cangilones) se emplea, con éxito contrastado, nuestra **ESPOT 81CC**.

## PROCESO DE FABRICACIÓN

### A) RECEPCIÓN DE LA REMOLACHA:

- Descarga (**fotos 1 y 2**).
- Transportadores de extracción (2 bandas de goma de 1.200 mm x 40 m desarrollo) **-foto 3-**.
- Transportador inclinado de traslación al lavadero (1 banda de goma en artesa 1600 mm x 200 m) **- fotos 4, 5 y 6 -**.



## B) LAVADO:

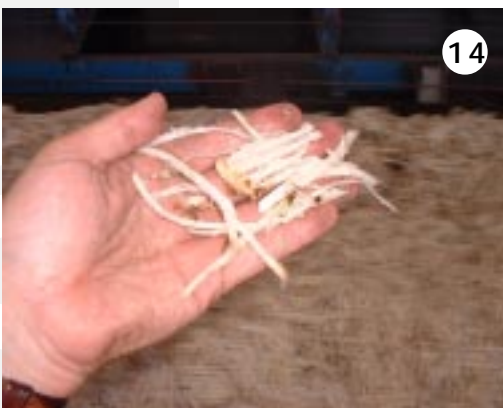
- Lavadero ("Tromel") (**foto 7**).
- Despedrador: Eliminación de piedras u otros elementos sólidos por gravedad (**fotos 8 y 9**).
- Deshierbadores: (**foto10**) Eliminan las hojas, que mediante una cinta de goma en artesa son retiradas al exterior (**foto11**). A partir de este momento quedan sólo remolacha limpia y "rabillos" (trozos de remolacha pequeños y el "rabillo" propiamente dicho), que mediante otra banda nervada en artesa ( 1400 mm x 90 m, aprox) entran en fábrica ( a las tolvas de remolacha).





### C) CORTADO:

- Tolvas de remolacha (**foto 12**).
- Molinos (**foto 13**): donde se corta la remolacha en trozos o láminas llamados "Cosetas" (ver detalle en **foto 14**).
- Salida del molino (**foto 15**): de aquí pasan a dos bandas paralelas de caucho (1200 mm x 120 m) que trabajan en tramo inclinado de aproximadamente 25° (**foto 16**) llevando las "cosetas" al siguiente proceso.



#### D) DIFUSIÓN:

- Es el proceso de extracción de la sacarosa que contiene la remolacha **(foto 17)**.



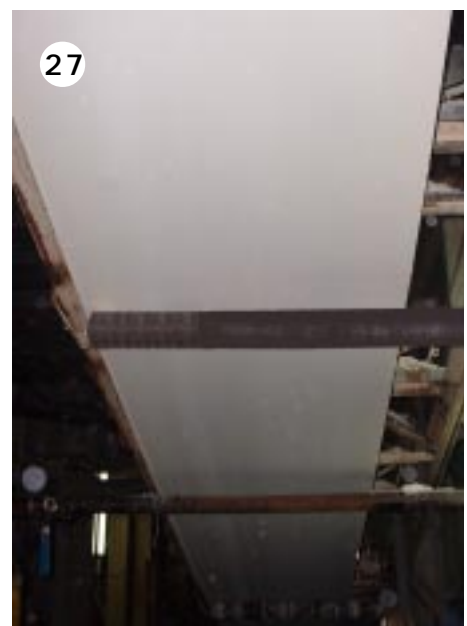
#### E) PRENSADO DE PULPA:

- Prensado y secado de la pulpa **(foto 18)**.
- Granulado ("pelets"). - **foto 19** - Se aprovecha como pienso para animales.



#### F) DEPURACIÓN DE JUGOS:

El jugo obtenido en las prensas se pasa a estos depósitos de depuración **(foto 20)**.



### G) EVAPORIZACIÓN

### H) FILTRACIÓN

- Filtro de jarabe (foto 21)

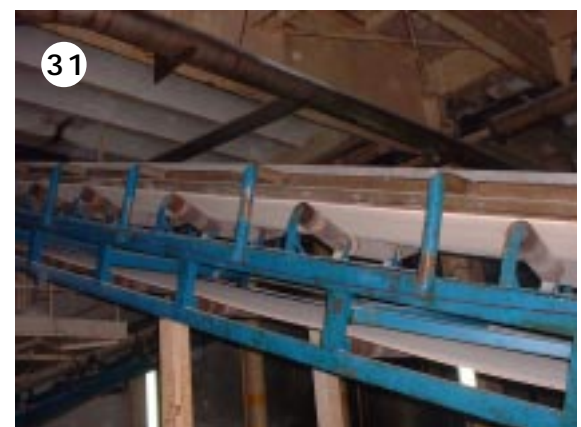
### I) CRISTALIZACIÓN

- El jarabe pasa a las "tachas" (depósitos) que conectan con las "centrífugas" (foto 22) donde, por velocidad y temperatura se obtiene la granulometría y calidad del azúcar húmedo (dividido en 1ª, 2ª y 3ª clase).
- Como subproducto se obtiene la "melaza" de la que se extrae alcohol.

### J) PROCESO DE SECADO

- Cinta bajo turbina de 1400 mm x 42 metros sin fin. **A partir de este punto es donde se empiezan a colocar nuestras bandas.** En este caso se trata de una FEBOR 41CC (fotos 23, 24 y 25). Ésta entrega a,
- Cinta de azúcar húmedo a secadero (foto 26). Mismo tipo que la anterior en 800 mm x 100 m. Se trata de una banda en artesa que eleva el azúcar en un tramo inclinado de unos 20° (detalle del tramo de retorno, foto 27).

- Secadero de azúcar (**foto 28**) . Una vez seco el azúcar, se descarga mediante tolvas (**detalle, foto 29**) sobre una serie de transportadores equipados con,
- Bandas tipo **FEBOR 31CC o FEBOR 32 CC** de 500 mm ancho x 40 m aprox. (**fotos 30 y 31**), que desembocan en una,
- Cinta colectora transversal: en este caso **FEBOR 41CC** de 800 mm x 70 m aprox. (**foto 32**), que transporta el azúcar al nivel superior, donde tras pasar por la criba, se envía mediante un elevador de cadena al primer depósito del almacén de envasado.



## K) ALMACENAMIENTO

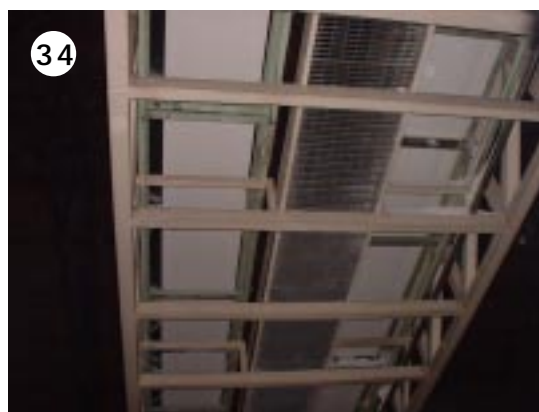
- Silo de descarga:

El elevador de cadena transfiere el azúcar a una banda **FEBOR 41CC** de 800 mm x 80 m, que descarga en el primer silo de almacén (**foto 33**). Este silo está provisto de dos grandes tolvas que pueden servir para cargar azúcar a granel en camiones o para pasar al proceso de envasado o al gran silo de almacenamiento. La transferencia a la nave de envasado y silo mayor se realiza mediante dos cintas paralelas "**FEBOR 41CC**, de 650 mm x 200 m. ("ensilado" y "desensilado"). - **foto 34** -

- Silo de almacenamiento: (**foto 35**)

Para su carga y descarga dispone de dos elevadores verticales, equipados con bandas **ESPOT 81CC** de 380 mm x 80 m desarrollos –carga- y 320 mm x 70 m –descarga- (**foto 36**).

El elevador de carga/ensilado, transfiere el azúcar a una banda **FEBOR 41CC** de 650 mm x 66 m (**foto 37**) que es la que finalmente va llenando el silo.



Finalmente, en la parte inferior del silo, existe otra cinta **FEBOR 41CC** de 650 mm x 120 m (**foto 37**) que realiza la función del desensilado/descarga.



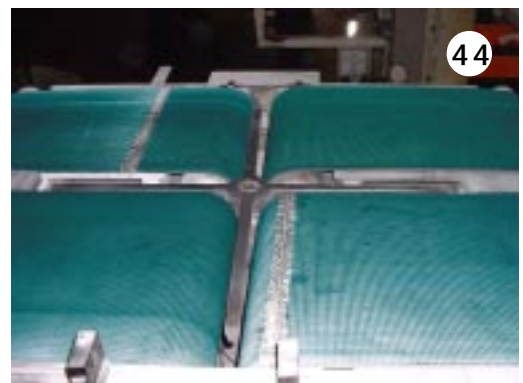
## L) ENVASADO

- Envasado de sacos: En esta línea se envasan sacos de 50 Kgs (**foto 38**) y "big-bags" de 1200 Kg (**foto 39**). En las fotos adjuntas podemos observar diferentes detalles del proceso:

Máquina cosedora de sacos (**foto 40**)  
banda **BREDA 20CF**.  
Volteadora (**foto 41**).



Cinta inclinada al paletizador (**foto 42**)  
banda **ASTER 20GF**.



Paletizador (**fotos 43 y 44**): conjunto de 4 bandas **ASTER 20GF** y una **BREDA 20CF** de 1.200mm ancho.



45



46



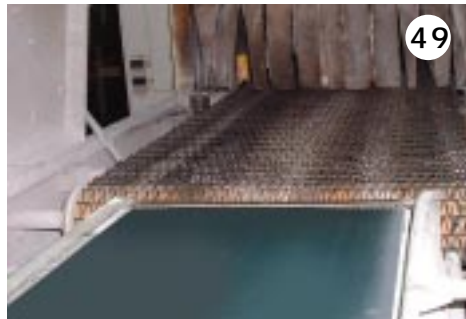
47



48

- Envasado de paquetes (normalmente 1 kg).

El proceso se inicia en las tolvas dosificadoras y continua con las llenadoras, cerradoras (CLINA 20CF, de 130 mm x 6 m, **fotos 45 y 46**), salida de cerradora (**foto 47**) y túnel de retractorizado (**foto 48**). La salida del túnel hasta el paletizador se equipa con bandas **BREDA 12CF** (**foto 49**) y **ASTER 12GF** (tramo inclinado, **foto 50**). Detalle del paletizador en **fotos 51 y 52**.



49



50



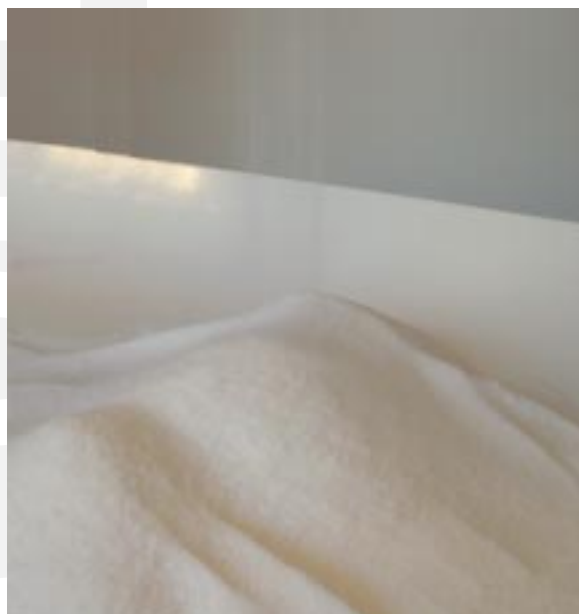
51



52

FINAL DEL PROCESO

# Bandas para transporte de AZÚCAR



- RESISTENTES A LA ABRASIÓN
- SANITARIAS (FDA)
- ANTIESTÁTICAS
- ANTILLAMA
- EXCELENTE ADAPTACIÓN A ARTESAS (TRAMA FLEXIBLE)

## TIPOS:

### FEBOR 21CC

- 2 Telas
- Espesor Cobertura Superior: 2 mm
- Espesor Cobertura Inferior: 1 mm
- Espesor Total: 5 mm

### FEBOR 31CC

- 3 Telas
- Espesor Cobertura Superior: 2 mm
- Espesor Cobertura Inferior: 1 mm
- Espesor Total: 6,10 mm

### FEBOR 32CC

- 3 Telas
- Espesor Cobertura Superior: 2,75 mm
- Espesor Cobertura Inferior: 1,5 mm
- Espesor Total: 7,4 mm

### FEBOR 41CC

- 4 Telas
- Espesor Cobertura Superior: 2 mm
- Espesor Cobertura Inferior: 1 mm
- Espesor Total: 7,4 mm



Octubre 2003