

PROCESO DE FABRICACION DE PAPEL EN MOLINO CARTOPEL

RECEPCION DE MATERIAS PRIMAS

El proceso productivo del Molino inicia con la recepción de materia prima, la misma que se almacena en la zona de patios de materia prima que es el lugar de consumo diario de fibras, en el Molino de papel, su producción está basada en el consumo de un gran porcentaje de fibras secundarias, 100% en producciones de corrugado medio y 70% en producciones de kraft liner y bottom pad, el 30% restante son pulpas vírgenes.

Las fibras que se utilizan en la producción del Molino son:

DKL: Son cajas o recortes de cajas que no han tenido ningún tipo de uso para el que fue fabricado; así tenemos que el DKL sale de las plantas corrugadoras siendo los recortes generados en el troquelado o son cajas o láminas de cartón que no ha salido al comercio, se lo utiliza en las producciones de kraft liner.

OCC: Es el cartón que ya ha salido al comercio, es decir son las láminas o cajas usadas. Por lo tanto este material se encuentra en buenas condiciones (cartón de primera) o muy estropeado (cartón de segunda), se utiliza en la producción de corrugado medio, kraft liner.

MIXTO: Son recortes de papel (periódico, bond con o sin escritura, plegadiza)

FIBRAS VIRGENES: Se dispone de fibra virgen larga kraft para la producción de kraft liner.

Dentro de nuestro proceso productivo podemos identificar las siguientes etapas:

- Preparación de Pasta
- Refinación
- Adición de Productos Químicos
- Formación de Hoja
- Prensado
- Secado
- Terminado

PREPARACION DE PASTA

Luego de que se ha definido el tipo de material a producirse, se alimenta el pulper, que consiste en un tanque, el mismo que tiene en el fondo un rotor, el objetivo principal del proceso de desintegración que ocurre en el pulper consiste en reducir el material seco a forma de pasta, agregando la cantidad suficiente de agua para adaptarlo al proceso y en liberarlo de exceso de haces de fibras u otros materiales no desmenuzados, en el proceso de pulpeo se logra un grado aceptable de disgregación de fibras, de este modo la fibra de celulosa se pone en suspensión y puede ser convenientemente transportada por bombeo hacia las etapas siguientes, dentro del proceso de preparación de pasta se realiza la limpieza de las fibras utilizando equipos de tipo centrífugos y tamices que eliminan sólidos contaminantes de densidad superior e inferior a las fibras de celulosa (metales, madera, plásticos, etc.).

REFINACION

La refinación puede definirse como el tratamiento mecánico que se aplica a la fibra de celulosa, haciéndola pasar una suspensión de esta a través de un espacio relativamente angosto entre un plato o cono giratorio y un estacionario, ambos provistos de barras o cuchillas. La refinación se lleva a cabo fundamentalmente por razón de sus efectos sobre las propiedades físicas de la hoja acabada de papel, entre los cuales podemos distinguir la fibrilación o “peinado” y el corte, con el objeto de adaptarlas mejor para la formación sobre la máquina de papel.

ADICION DE PRODUCTOS QUIMICOS

Con la finalidad de impartirle características especiales o incrementar las propiedades resistencia del producto terminado se adicionan productos químicos funcionales o de control de tal manera de obtener papeles de alto rendimiento en resistencias a esfuerzos mecánicos y la mantención de estas resistencias en variados ambientes de almacenaje.

FORMACION

El papel se hace depositando las fibras de una suspensión acuosa de consistencia muy baja sobre una tela relativamente fina. La máquina de papel es una máquina mixta de formación ya que posee, dos sistemas de formación: dos mesas planas Fourdrinier, una para la capa Back y otra para la capa Top. El head box, en ambas mesas de formación son de tipo presurizado, con rodillos defloculadores y sistemas de control de perfil del papel. Al final de la mesa la hoja sale a una humedad del 77% para luego pasar a la sección de prensas.

PRENSADO

Luego de formada la hoja en la mesa de formación, el paso siguiente consiste en reducir el contenido de humedad de la hoja mediante presión y compactar las fibras de celulosa para incrementar la resistencia del papel mediante la presión ejercida por las prensas. Desde el punto de vista de económico, la eliminación de agua en las prensas es importante por su bajo costo en comparación con los costos asociados con la eliminación del agua en la sección de secado. El Molino de papel dispone de un sistema de toma de hoja pick up y su respectivo rodillo de presión y dos prensas adicionales que nos permiten secar la hoja hasta un 56% de humedad.

SECADO

El objetivo de la sección de secado consiste en aceptar una hoja relativamente seca procedente de la sección de prensas, con contenido de humedad del 57%, y eliminar agua hasta alcanzar la humedad deseada del 6 al 8%. Para lograr este propósito se utilizan cilindros secadores calentados con vapor de agua, dispuestos en cinco secciones, la primera y segunda con 12 unidades, la tercera con 8 unidades, la cuarta sección con 10 unidades y la quinta sección con 8 unidades. El secado de la hoja de papel se logra por transferencia de calor (entrada de calor hacia la hoja procedente de la superficie calentada del cilindro). Con la ayuda de lonas secadoras, se transporta la hoja manteniéndola lo más adherida a la superficie del cilindro; para evitar la condensación y la formación de bolsas de aire, se insufla aire caliente a una temperatura de 125°C. El agua evaporada es eliminada por los extractores de vahos dispuestos en el lado transmisión del Hood de los secadores.

TERMINADO

Luego de salir la hoja de la sección de secadores el papel pasa por una calandria en la que se puede ajustar la presión para darle lisura al papel, como posteriormente el papel se enrolla en el pope reel.

Entre la calandria y el pope reel está ubicado un sistema de control de peso básico y humedad (scanner) este equipo nos suministra información del perfil del papel tanto en peso básico como en humedad, el mismo que está unido a un sistema de control distribuido que controla diferentes parámetros de la máquina (Sistema Comet 2100).

Una vez enrollado el papel se procede al rebobinado y corte de acuerdo a las necesidades del cliente, el molino de papel tiene un trim máximo útil de 2.80 m.

TIPOS DE PAPELES QUE PRODUCE MOLINO CARTOPEL

El molino Cartopel produce diferentes tipos de papeles para fabricación de cajas de cartón, de acuerdo a la necesidad del cliente, los papeles más comunes son los siguientes: corrugado medio, kraft liner y bottom pad.

Corrugado Medio: Este papel de alta resistencia a la compresión y a la absorción de agua, se produce en diferentes gramajes según la necesidad del cliente los cuales son: 150, 165, 175, 190 g/m².

Kraft liner: Este tipo de papel que forman las caras externa e interna de las cajas poseen una alta resistencia a la compresión y resistencia a la absorción de agua, al igual que el corrugado medio se produce en diferentes gramajes los cuales son: 150, 185, 205, 230, 240, 270 g/m²

Bottom pad: Este tipo de papel que se utiliza generalmente en laminas que van en la parte superior e inferior de las cajas de banano y que poseen una alta resistencia a la absorción de agua así como también resistencia al rasgado, se produce principalmente en los siguientes gramajes: 240, 260, 270, 300 g/m².