

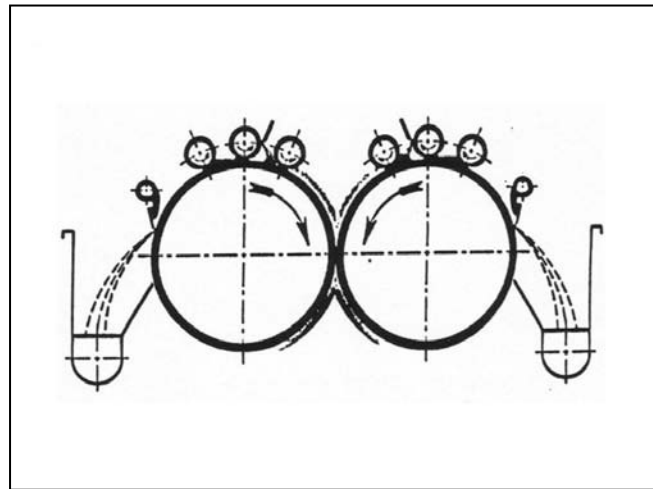
FICHA TECNICA – DDR13

TOPICO: CONVERSION DE UNA SECADORA DE TAMBOR DOBLE A UNA CON SISTEMA DE RODILLOS DE APLICACION DE PASTA ACUOSA MULTIPLES

Una secadora de tambor doble puede ser convertido para operar como una secadora de tambor doble con rodillos de aplicación, o como dos tambores de secado sencillos con rodillos de aplicación (ver los diagramas a continuación). Los rodillos de aplicación permiten la producción de un agama más amplia de productos y de pastas acuosas. También permiten la utilización de una mayor cantidad de superficie del tambor, incrementando con ello la capacidad de secado de una secadora.

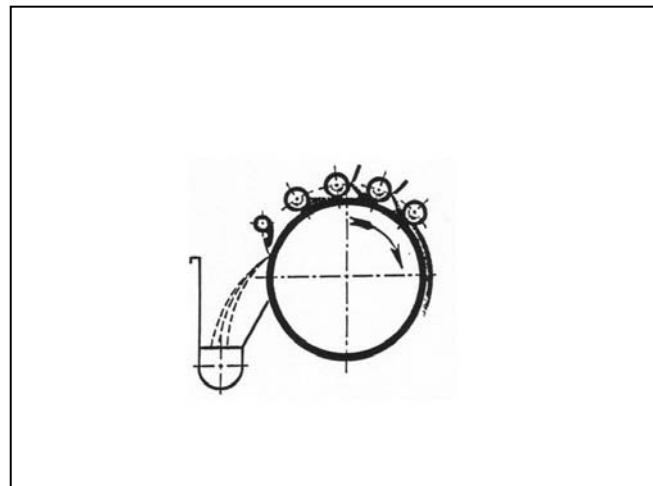
Secadora de Tambor Doble con Rodillos de Aplicación

Las secadoras de tambor dobles con rodillos de aplicación son de hecho una combinación multifuncional de una secadora de tambor sencilla y una secadora de tambor doble. Por lo mismo, su uso se encuentra en aquellas industrias que tienen una gama de productos tal, que requieren tanto de una secadora de tambor sencilla como una secadora de tambor doble. Este tipo de secadora de tambor es utilizado en la industria de los alimentos para bebé, así como en los alimentos instantáneos.



Single Drum Dryer with Applicator Rolls

En la secadora con un solo tambor, la alimentación de la pasta acuosa se realiza mediante rodillos de aplicación. La capa de producto que se forme sobre el tambor de secado será más gruesa o más delgada dependiendo de la cantidad de rodillos de aplicación utilizados. Esta secadora de construcción especial es particularmente idóneo para procesar productos pastosos o con mucha pulpa. Esto se debe al sistema de aplicación, que asegura una distribución perfecta del producto a lo largo de la longitud total de la secadora.



FICHA TECNICA – DDR13

En adición, los rodillos – debido a que se encuentran amasando el producto – evitan que los productos pegajosos formen grumos. Las aplicaciones para éste tipo de configuración son: almidón pre-gelatinizado, alimento para bebé basado en cereales, hojuelas de papa, caseinato, hojuelas de fruta y una gran cantidad de productos químicos.

I. Discusión

Cuando las operaciones de producción hacen necesario convertir a una secadora de tambor doble a una que utiliza rodillos de aplicación para la aplicación de pasta acuosa a los tambores de secado, se requiere hacer una conversión a la secadora para que ésta pueda ser operada como dos (2) tambores de secado sencillos sobre una estructura común.

Las secadoras de tambor sencillos tienen las siguientes características de operación:

1. La pasta acuosa debe ser suministrada en cantidades precisas a los rodillos de aplicación del tambor.
2. La pasta acuosa debe ser aplicada de manera uniforme a los rodillos de aplicación.
3. Los rodillos de aplicación, incluyendo la cantidad de rodillos, la posición de éstos y el ajuste de los rodillos debe ser determinado por las características de la pasta acuosa que está siendo secada y el producto final seco que está siendo removido del tambor.
4. El porta cuchillas debe ser posicionado de manera apropiada con relación a los rodillos de aplicación, para la remoción de producto seco del tambor de secado.
5. La temperatura de la superficie del tambor – que es controlado por la presión de vapor en el interior del tambor – debe ser ajustable y estable.
6. La velocidad del tambor debe ser ajustable a todo lo largo de un rango de velocidad, que dará a su vez como resultado una hoja de producto seco que esté siendo producida con un contenido de humedad aceptable.

Estas características controlan las variables de tiempo, temperatura y uniformidad asociadas con el proceso de secado de una sola secadora de tambor.

II. Double Drum Dryer Conversion

Para convertir a una secadora de tambor doble de manera que pueda operar con rodillos de aplicación se requiere tomar en cuenta varias consideraciones. La primera es que debe definirse el criterio de operación para el producto. Esta información está determinada por la experiencia operando una secadora de tambor de un solo tambor, así como la experiencia con el producto que está siendo producido, o a través de pruebas hechas con el producto sobre una secadora de planta piloto. La información requerida incluye:

1. Características de la pasta acuosa
 - Porcentaje de sólidos
 - Viscosidad de la pasta acuosa
 - Temperatura de la pasta cuando es enviada a la secadora
2. Rodillos de aplicación y porta cuchillas
 - Cantidad de rodillos
 - Posicionamiento de los rodillos sobre el tambor de secado
 - Posicionamiento del porta cuchillas

FICHA TECNICA – DDR13

- Diámetro de los rodillos relative al diámetro del tambor
- Claro para el rango de ajuste de los rodillos mientras estos se encuentran en operación

3. Sistema de vapor y condensación

- Presión de operación del vapor dentro del tambor
- Presión de vapor disponible en la línea
- Calidad del suministro de vapor
- Presión de retorno y tamaño de la línea de retorno de condensación

4. Rango de velocidad de operación del tambor

- Velocidad del tambor en RPM, máximo y mínimo
- Potencia (caballaje) requerido en el tambor

5. Información técnica requerida

- Información dimensional existente de la secadora
- Dimensiones a detalle de la estructura de la secadora
- Dimensiones y ubicación del tambor de secado, con relación a las estructuras
- Tipo de baleros del tambor y ubicación
- Tipo de sistema de propulsión del tambor y su ubicación
- Diagrama y controles del vapor y de la condensación
- Ubicación del porta cuchillas y sus dimensiones
- Ubicación de los transportadores de barrena laterales y sus dimensiones
- Ubicación de los rodillos para retirar el producto y sus dimensiones
- Ubicación de la campana de extracción de vapor y sus dimensiones
- Configuración del sistema eléctrico

6. Datos de producción del producto

- Lista de productos
- Características de la pasta acuosa
- Condiciones de operación de la secadora al estar en operación
- Producto
- Presión de vapor
- RPM's del tambor
- Presión de la cuchilla para retirar el producto
- Tamaño del claro entre los tambores
- Espesor de la hoja de producto
- Cantidad de humedad en la hoja final

III. Equipo Físico

La conversion a rodillos de aplicación requiere de los siguientes componentes en la secadora, así como los siguientes cambios para terminar la conversion de la secadora de tambor doble a una secadora de tambor doble con rodillos de aplicación o dos secadoras de tambor de un solo tambor, con rodillos de aplicación:

FICHA TECNICA – DDR13

1. Fije el tambor ajustable a una posición estacionaria.
2. Relocalice el porta cuchillas existente o instale un nuevo porta cuchillas en su posición. Drum Drying Resources puede suministrar cuchillas y porta cuchillas adecuadas.
3. Convierta los sistemas de propulsión dobles de engrane o cadena a sistemas de propulsión independientes para cada tambor. Drum Drying Resources puede suministrar sistemas de propulsión compactos para tambores sencillos, montados a cada tambor, sin necesidad de cadenas o estrellas. Un controlador de frecuencia variable controla la velocidad del tambor.
4. Cada tambor debe de contar con un suministro de vapor y un control de presión de vapor independiente. Drum Drying Resources puede suministrarle componentes correctamente dimensionados y seleccionados para sus sistemas de vapor y de condensación.
5. Se requiere una fuente de suministro, así como una bomba de suministro de pasta acuosa para cada tambor. Se requiere también de un cabezal especial para la aplicación de la pasta acuosa, tomando en consideración el tipo de producto que está siendo manejado, y con ello tener una medición así como una distribución adecuada de la pasta acuosa sobre los rodillos de aplicación. Drum Drying Resources puede suministrar un sistema completo de suministro de pasta acuosa.
6. El sistema de rodillos principal de Drum Drying Resources incluye a los siguientes elementos:
 - a. Rodillos de aplicación de acero inoxidable. La cantidad de rodillos depende del producto que se esté produciendo. Por lo general se requieren de dos a cuatro rodillos.
 - b. Cada rodillo es montado al marco de soporte del rodillo con baleros de uso pesado y un mecanismo de ajuste para fijar el claro entre el rodillo y el tambor.
 - c. El marco de soporte es de acero inoxidable de uso pesado, y está diseñado para ser montado sobre una estructura existente de fundición de hierro o de acero prefabricado de una secadora de tambor doble existente. La estructura está diseñada para soportar y posicionar los rodillos de aplicación, el sistema de propulsión de los rodillos y todo el equipo físico de operación.
 - d. Los rodillos son propulsados por un reductor de velocidad de motor eléctrico con un control de velocidad de frecuencia variable, para sincronizar la velocidad de los rodillos de aplicación con la velocidad del tambor de secado.

Por favor contacte a Drum Drying Resources para obtener información adicional en cuanto a la conversión de tambores de secado dobles existentes al sistema de secado mediante rodillos de aplicación de producto.

Drum Drying Resources provee Secadoras de Tambor Dobles nuevas, reconstruídas o mejoradas a la industria de secado de alimentos. Cada secadora es configurada de acuerdo a diseños, especificaciones y sistemas específicos, para que Ud. pueda producir su producto con niveles máximos de calidad, salubridad y productividad.

Consulte nuestra sección de Fichas Técnicas con frecuencia para poder aprender más acerca de cómo nuestros productos y servicios pueden ayudarle a ser más productivo.