

FICHA TECNICA – DDR18

TOPICO: SISTEMA DE PRODUCTO EN SECO DE DRUM DRYING RESOURCES (DDR)

La producción de un producto alimenticio seco de calidad en una secadora de tambor doble requiere de los siguientes sistemas básicos de producción:

PASTA ACUOSA DE PRODUCTO

La pasta acuosa de producto normalmente se define como una formulación de ingredientes secos y agua, conteniendo un porcentaje de rango medio de sólidos (5 a 30% de sólidos), o una pasta acuosa proveniente de pulpa de frutas y vegetales. El sistema para la pasta acuosa está conformado por lo siguiente:

1. Un tanque de alimentación sanitario con cono inferior de aproximadamente 200 galones. Una opción pudiera ser un sistema de vacío en el tanque para remover el aire de la pasta acuosa antes del secado, para obtener una mejor calidad de producto. El tanque se encuentra montado sobre una célula de peso (báscula) que indica y puede controlar el nivel de pasta acuosa dentro del tanque.
2. Una bomba sanitaria de circulación y la tubería necesaria para surtir la pasta acuosa a la secadora de tambor.
3. Un sensor, un sistema de control y selección de nivel y una válvula de control sanitaria de flujo para la pasta acuosa mantienen un nivel uniforme de pasta acuosa dentro del charco de pasta en la secadora de tambor.
4. Dos tubos de alimentación oscilantes en forma de péndulo distribuyen la pasta acuosa de manera uniforme a lo largo de los tambores de secado.

SECADO DEL PRODUCTO

La pasta acuosa es secada sobre la superficie de dos tambores calentados mediante vapor y es removido como producto seco (de un 2 a un 4% de humedad). Esto se hace “pelando” al producto seco de los tambores de secado con cuchillas flexibles. Las principales características de la secadora de tambor son las siguientes:

1. Dos tambores de secado, ya sea de fundición de acero o acero laminado, calentados mediante vapor, ya sea con o sin un recubrimiento de cromo o de otros materiales en su superficie, para secar la pasta acuosa. Los tambores son soportados por baleros de uso pesado montados sobre estructuras de acero. Uno de los tambores es ajustable, con la finalidad de poder generar una pequeña separación entre los tambores (lo que se conoce como claro o espacio o NIP, en inglés), lo que controla el espesor del producto seco sobre los tambores mismos. Un sistema de propulsión de velocidad variable hace girar a los tambores a la velocidad requerida.
2. Unas afiladas cuchillas flexibles montadas sobre un sistema de soporte de uso pesado con ajuste de presión de la cuchilla remueven el producto seco de los tambores.
3. Un sistema de vapor y condensación suministra el vapor a los tambores de secado y remueve también la condensación de los tambores a través de una unión giratoria para vapor montada sobre cada tambor. Una válvula de presión ajustable mantiene una presión de vapor uniforme dentro de los tambores.

FICHA TECNICA – DDR18

4. Tapas para la represa del producto localizadas al extremo de cada par de tambores sellan a la pasta acuosa entre los tambores para formar el charco de pasta acuosa.
5. Una campana de extracción y salpicaderas recolectan el vapor generado por el proceso de secado y lo redirigen a un sistema de remoción de vapor. Un removedor de partículas (scrubber) opcional elimina producto seco así como gotas de pasta acuosa del vapor que pueden quedar atrapados en la corriente de vapor. Eliminar estos contaminantes es importante, debido a que éste material contaminaría el sistema de remoción de vapor, así como al medio ambiente.
6. Los transportadores recolectan el producto seco de la secadora y transportan el producto al sistema de procesamiento de producto en seco.

PROCESAMIENTO DE PRODUCTO EN SECO

El producto seco removido de la secadora contiene algo de material que se considera como rechazable (producto pesado, producto húmedo, etc.). El material rechazado es separado del flujo de producto y el producto seco remanente es molido para convertirlo en hojuela o en polvo. Durante el proceso de molido, el producto es enfriado y purgado con nitrógeno líquido antes de ser empacado. El procesamiento de producto seco incluye lo siguiente:

1. Una aspiradora para separar el producto rechazable pesado del producto aceptable ligero dentro de un flujo de aire controlado. La unidad incluye un contenedor sanitario, un ventilador de aire y baffles ajustables.
2. Un molino sanitario con un rotor de baja velocidad y mallas de tamaño intercambiable controla el tamaño de la partícula del producto seco, así como la densidad en bruto. El rotor es impulsado por un propulsor de velocidad variable. El gas nitrógeno es alimentado de manera controlada a la cámara del molino para purgar y enfriar el producto seco.
3. Un contenedor de alimentación recibe al producto seco del molino de hojueleado y compensa acordemente la alimentación a la operación de llenado debido a cambios en los empaques, etc. El contenedor de alimentación es purgado con nitrógeno para reducir los niveles de oxígeno en el producto final.
4. Reguladores de nitrógeno y controles de flujo para purgar y enfriar el producto seco en el área del molino de hojueleado y de llenado.

LLENADO EN BRUTO

El producto final puede ser acumulado en contenedores de almacenamiento para ser empacado posteriormente o, acumulado en contenedores de empaque en bruto como empaque final o para almacenamiento temporal. El empackado en bruto incluye lo siguiente:

1. Un transportador de barrena sanitario para distribución con estaciones de descarga para suministrar producto a las estaciones de pesado de producto. El transportador es purgado con nitrógeno y las válvulas de alimentación controladas por las básculas de pesado del producto controlan el peso del paquete.

FICHA TECNICA – DDR18

2. Las estaciones de llenado en bruto aceptan paquetes de distintos tamaños, desde sacos enormes hasta paquetes más pequeños. Cada estación cuenta con una báscula electrónica con controles para el control del peso y la purga con nitrógeno del contenedor.
3. Para aquellos contenedores que requieren sellado por calor, se suministra una máquina para sellado por calor con atmósfera de nitrógeno.

Por favor contacte a Drum Drying Resources para obtener información adicional.

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.