

FICHA TECNICA – DDR03

TOPICO: LISTA DE VERIFICACION PARA INSPECCIONAR SECADORAS DE TAMBOR DOBLES USADOS

La siguiente información es presentada como una guía para la inspección de secadoras de tambor dobles usados.

1. Un Juego de (2) Secadoras de Tambor

- a. Cada tambor debe de poder pasar una prueba hidrostática equivalente a 1.5 veces la presión a la cual se encuentra certificada, durante una hora.
- b. Los tambores deben de tener un espesor de pared que permita que sean reacondicionadas las superficies del tambor, y que puedan pasar una prueba de recertificación de presión de Hartford Boiler. Aquellos tambores con menos de 5/8" de espesor de pared serían cuestionables con respecto a una recertificación. Tambores con un espesor de pared menor al mencionado podrían ser certificados para operación, pero a una presión menor.
- c. Las caras de los tambores no deben de encontrarse dañados ni deben de tener indentaciones mayores a .015" de profundidad.
- d. Los hombros de las caras de los tambores no deben de encontrarse dañados ni deben de encontrarse desgastados más de 1/32 de pulgada.
- e. Las flechas que entran a los baleros no deben de encontrarse dañados. En el caso de flechas con baleros, las flechas deben de estar dentro de una tolerancia de + .000 - .006 milésimas de pulgada con respecto al diámetro del balero. Para flechas con baleros de camisas o bujes, las flechas no deben de estar más de .012" por debajo del diámetro del balero.
- f. Ningún barreno o tubo machueado en las flechas y en los tambores, ya sea para cubiertas, montajes, uniones de vapor, tapones, etc. debe de encontrarse trasroscado o dañado.
- g. Los cuñeros en flechas, engranes de propulsión o ruedas dentadas no deben de encontrarse desgastados.
- h. Deben de encontrarse disponibles los documentos de registro de los tambores, y deben de estar visibles los números de la NB o National Board of Boilers y de los Inspectores de Recipientes a Presión o Pressure Vessel Inspectors deben de estar disponibles.

Nota #1

Las condiciones indicadas arriba normalmente pueden confirmarse con una inspección de campo por parte de los dueños de los tambores. Sin embargo, si los tambores van a ser recromados, los tambores debieran de comprarse con la condición de que pasen la inspección y cumplan también con las especificaciones de la entidad que va a hacer el recromado de los tambores.

Nota #2

Los tambores deben ser embarcados por la empresa que hace el cromado en estructuras de embarque individuales donde los tambores se soporten de las flechas que se encuentran en sus extremos y donde además se proteja las superficies cilíndricas de precisión del tambor. Las superficies del tambor deberán además protegerse con una envoltura de papel de uso rudo y con tablillas de madera sujetos mediante fleje al tambor. Deben de extremarse precauciones para proteger las superficies de los tambores cuando éstos estén sujetos a movimientos y cuando sean embarcados a la empresa que hará el cromado y no se utilicen estructuras de embarque. Drum Drying Resources fabrica estructuras de embarque permanentes de servicio pesado, para un manejo seguro de los tambores cuando éste sea requerido para la transportación presente y futura de los tambores.

Nota #3

Consulte el diseño "Lista de Inspección de Secadoras de Tambor" fechado 05/01/97 de DDR, para ver un diagrama que contiene los puntos de inspección de un tambor.

FICHA TECNICA – DDR03

2. Baleros – Se requieren cuatro (4)

a. Baleros de Rodillos

Se requiere el nombre del fabricante, el tamaño y el número de modelo. La estructura donde se encuentra alojado el balero debe de encontrarse en buenas condiciones. Debe de asumirse que se instalará un nuevo inserto para el balero en la estructura. Los baleros deben de hacer juego con el tambor en particular que se esté considerando.

b. Baleros de Camisa - (Insertos o bujes de bronce)

Aplican las mismas condiciones enunciadas arriba. Los nuevos insertos o bujes de bronce, que deben de haberse seleccionado para el diámetro de la flecha para un tambor en particular, con un claro positivo de .012”, deben de ser instalados en estructuras para el alojamiento del balero que se encuentren en buenas condiciones.

3. Lubricador de Baleros – Se requiere uno (1) (Baleros de Camisa o con Buje)

Se requiere de un lubricador con seis salidas para lubricar los baleros de camisa, así como los engranes de propulsión y las cadenas. El lubricador normalmente es propulsado por los mismos tambores de secado, con brazos y varillas de conexión.

4. Sistema de Propulsión para el Tambor – Se requiere de un (1) Sistema

a. Engranes Propulsores

En algunos sistemas viejos se utilizan sistema de engranaje con cadenas o dos (2) engranes propulsores. Cada tambor cuenta con un engrane principal que embona con el engrane opuesto. Las caras de los dientes pueden mostrar un desgaste normal. Un desgaste excesivo o dientes dañados indican que es necesario reemplazar los engranes en juegos.

b. Piñón de Propulsión

Se requiere un (1) piñón de propulsión. El piñón de propulsión se encuentra montado sobre la flecha principal de un reductor de engranes. El piñón de propulsión debe de ser reemplazado si se aprecia un desgaste excesivo. Se recomienda contar con un piñón de propulsión de repuesto.

c. Motor de Velocidad Variable / Propulsor-Reductor

Se requiere de un (1) propulsor. La unidad de propulsión debe ser de un tamaño tal que proporcione el rango de velocidad y la potencia necesaria para el proceso de secado en particular que se está considerando. Debe tomarse en consideración la posibilidad de reemplazar sistemas de propulsión que se encuentren muy viejos y donde ya no se de servicio a los mismos. Si es necesario realizar mantenimiento mayor, el costo del mantenimiento puede inclusive exceder el precio de una unidad de propulsión más nueva, de mejor tecnología. Drum Drying Resources ofrece muchas opciones de configuraciones de tambores y sistemas de propulsión que se adecúan a sus necesidades de producción.

d. Protecciones

Se requiere de un (1) sistema. El sistema de propulsión requiere de protecciones para los engranajes y para los componentes giratorios del sistema de propulsión. El sistema de protecciones debe de permitir un fácil acceso para la limpieza si es que se procesan productos alimenticios en la secadora, y deben de poder quitarse con facilidad para poder dar mantenimiento a los baleros, engranes, etc.

FICHA TECNICA – DDR03

5. Manivela para el Ajuste del Tambor

Se requiere de un juego (2) de manivelas para realizar el ajuste al tambor. Todas las partes deben de encontrarse intactas. Dependiendo del sistema que se esté utilizando, la abertura entre los tambores es ajustado y mantenido con las manivelas para ajuste. El sistema de las manivelas también puede proporcionar la protección necesaria contra objetos extraños que caigan en medio de los dos tambores, al abrirse contra un resorte o una presión neumática que permita que el objeto pase entre ambos tambores.

6. Estructura de la Secadora

Se requiere de un (1) juego. Pueden ser de fundición o maquinados. Las estructuras de la secadora soportan a los baleros de los tambores, que a su vez soportan a los tambores de secado. Las estructuras también soportan y mantienen la alineación de los porta-cuchillas que son las que remueven el producto de los tambores. Las estructuras también pueden incluir la base para montar el motor de propulsión y mantener la alineación de los componentes de propulsión. Las estructuras deben incluir dos (2) extremos, así como las estructuras de soporte o travesaños necesarios para unir a ambos extremos.

7. Porta-Cuchillas

Se requieren dos (2) porta-cuchillas. Los porta-cuchillas posicionan y controlan las cuchillas, que son removibles, y que remueven el producto ya seco de los tambores. Cada porta-cuchillas incluye lo siguiente:

- La viga principal de soporte para la cuchilla
- Baleros de pivoteo, dos (2) por viga
- Placa de sujeción de la cuchilla
- Brazos de leva, dos (2) por viga
- Manivelas para los brazos de leva, dos (2)
- Manivela activado de manera neumática o de manera mecánica

Todos los barrenos de montaje, así como los barrenos machueados deben de encontrarse en buenas condiciones. No debe de haber cuerdas trasrocadas o dañadas. Los pernos de montaje y ajuste deben de ser reemplazados con sujetadores de acero inoxidable. Normalmente, los cilindros neumáticos requieren de nuevos sellos y de kits de reconstrucción del cilindro.

8. Tapas para la Represa del Producto – Se requieren dos (2)

Las tapas laterales que sirven para hacer una represa del producto, normalmente son estructuras de acero inoxidable con un respaldo de material fenólico que sella el producto líquido que se encuentra entre los tambores. El respaldo de material fenólico es reemplazable, pero las estructuras de montaje son parte de la configuración general de la secadora. El sistema que soporta a las tapas para la represa del producto y que mantiene el contacto con los hombros de los tambores de secado debe de encontrarse intacto. Drum Drying Resources puede ofrecerle sistemas para represa del producto que contribuyan a la productividad de la secadora de tambor, mediante la eliminación de producto húmedo en los extremos de los tambores de secado.

9. Campana de Extracción de Vapor – Se requiere una (1)

Normalmente se tiene solamente una campana de extracción de vapor de acero inoxidable montado sobre las secadoras de tambor para realizar la extracción de los vapores que surgen del charco en ebullición que se

FICHA TECNICA – DDR03

encuentra entre los dos tambores de secado, así como del vapor que migra de la parte inferior de los tambores, conforme éste es producido por el proceso de secado. Normalmente se tienen baffles o salpicaderas en el interior de la campana con la finalidad de contener el producto que se encuentra hirviendo de manera violenta por encima de los tambores, si es que lo que se está secando es una pasta acuosa delgada (un 20% de contenido de sólidos). La campana, así como los baffles o salpicaderas deben de encontrarse en condiciones razonablemente buenas, y deben ser diseñadas de manera tal que se evite que el producto condensado goteé dentro de la secadora y contamine el producto alimenticio que se esté produciendo en la secadora.

10. Equipo del Sistema de Vapor y Condensación – Se requiere uno (1)

El vapor es suministrado a los tambores de secado como energía para promover el secado, a una presión regulada, y la condensación es removida para ser regresada a las calderas, con la finalidad de conservar energía.

Los siguientes componentes se requieren para un sistema completo, y su tamaño depende de los requerimientos de la operación de secado:

- a. Una (1) válvula para el control y la regulación de la presión.
- b. Dos (2) uniones giratorias para vapor y condensación, para introducir vapor y poder extraer condensación de cada tambor de secado.
- c. Dos (2) trampas para remover condensación y que controlan la remoción de condensados de los tambores de secado.
- d. Varios coladores, válvulas manuales, conexiones flexibles y manómetros, según se requiera.

El equipo disponible tal vez no sea adecuado más que para las operaciones para las que fue configurada la secadora en su estado original. Por lo general se requiere de nuevo equipo o es necesario reconstruir el equipo anterior.

11. Transportadores para la Remoción de Producto Seco – se requieren dos (2)

Normalmente, los transportadores que recolectan el producto terminado se encuentran disponibles junto con la secadora de tambor. Los transportadores recolectan el producto de cada tambor de secado y lo llevan a un transportador recolector central, cuando es el caso de varias secadoras operando en producción, o lo llevan a un sistema de transportación por aire. Los transportadores laterales de “tornillo sin fin” deben incluir los motores de propulsión y sus protecciones, para brindar seguridad a los operadores de la secadora. Los sistemas varían enormemente de marca a marca y normalmente son adaptados a operaciones específicas.

12. Equipo Opcional

Existe equipo opcional que puede incluir lo siguiente:

- a. Cabezal para la distribución de la pasta acuosa.
- b. Sistema para el control del nivel de la pasta acuosa.
- c. Bomba medidora del suministro de pasta acuosa.
- d. Extractores y ventiladores para ventilación.
- e. Páneles eléctricos y de control.

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.