

## Mantenimiento de una Planta de Acopio de Granos

*Autor: Consulgran - Granos  
Circular Técnica N° 5*

### **Elevadores De Cangilones-Noria**

#### *A. Mantenimiento semanal:*

1. Revisar funcionamiento. Ruidos fuertes o sonidos anormales indican que debe realizarse una reparación.
2. Controlar la temperatura de los rodamientos, pata y cabeza del elevador cuando esté en funcionamiento.
3. Verificar la tensión de la correa. Este trabajo debe hacerse con el elevador en funcionamiento, operando en plena carga.
4. Verificar la unión de la correa o banda y el estado general de los cangilones (si es necesario instalar nuevos tornillos y/o cambiar cangilones rotos).

#### *B. Mantenimiento mensual:*

1. Comprobar el perfecto alineamiento de la transmisión, la nivelación del motor y el tensionamiento de las correas.
2. Engrasar los tornillos tensores.
3. Verificar el ajuste de la lámina que impide el retorno del grano, recordar que la misma se encuentra en la cabeza del elevador (separación de esta 1/4 - 1/8).
4. Efectuar limpieza general.

#### *C. Mantenimiento anual:*

1. Verificar el estado y sujeción de la banda que recubre la polea motriz.
2. Verificar el estado de desgaste de la lámina ubicada en la cabeza.
3. Engrasar los rulemanes.
4. Verificar la inexistencia de fugas de polvo o granos entre las diferentes uniones de las partes que componen el elevador.

### **Transportadores (Cadena - Cinta)**

1. Verificar la tensión de la cadena o cinta.
2. Controlar la temperatura de los rulemanes cuando estén funcionando, si hay recalentamiento se debe parar el equipo e investigar las causas.

3. Revise el estado de la correa o cinta; comprobar que los piñones, cadenas y poleas y cintas estén perfectamente centrados, el alineamiento de la transmisión, la nivelación del motor y el funcionamiento de las correas.
4. Engrasar los tornillos tensores y los sistemas de descarga, piñón y cremallera.
5. Revisar la sujeción de las aletas de arrastre, su estado (desgaste, rotura), si es necesario, cambiarlas.
6. Revisar el estado de las platinas de retorno.
7. Limpiar las cadenas con kerosene y dejarlas secar perfectamente.
8. Conservar siempre las tapas en su lugar, para evitar escapes de polvo y entradas de agua.
9. Siempre que se presente alguna oxidación, limpiar con cepillo de acero o grasa la parte afectada y pintar con pintura anticorrosiva.
10. Engrasar todos los rodillos y verificar que giren libremente.
11. Limpiar los transportadores, interna y externamente.

## **Prelimpiadoras**

1. Controlar la temperatura de los rodamientos cuando estén en funcionamiento. Lubricar y engrasar todas las partes o piezas que lo requieran.
2. Poner atención a la presencia de ruidos anormales y vibraciones no corrientes.
3. Verificar el tensionamiento adecuado de las correas y cadenas.
4. Revisar el estado de las mallas y cauchos de cilindros.
5. Controlar las revoluciones por minuto del ventilador, extractor de polvo e impurezas, mantenerlas en el límite recomendado por el fabricante.
6. Revisar el alineamiento del tornillo sin fin que transporta impurezas.
7. Comprobar el alineamiento de todas las poleas y piñones, manteniendo el motor perfectamente nivelado.
8. Limpiar externa e internamente todo el equipo.
9. No ajustar demasiado los piñones instalados en los ejes de los cilindros limpiadores, ya que éstos deben girarse en caso de atascamiento.
10. Engrasar los rodamientos semanalmente.

## **Aspiradoras De Polvo**

1. Controlar la temperatura de los rodamientos del ventilador.
2. Limpiar toda materia extraña o polvo que se encuentre entre las aletas del ventilador, aletas y carcasa y parte externa del mismo.
3. Poner atención a todo ruido anormal y/o vibración no corriente.
4. Comprobar el perfecto alineamiento de las poleas y el tensionamientos de las correas con el motor debidamente nivelado.
5. Revisar la hermeticidad de las tuberías tanto de succión como de descarga de polvo, no debe existir ninguna fuga de aire.
6. Lubricar los rodamientos del ventilador, una vez al año, a realizar éste trabajo limpiar perfectamente con anterioridad.

7. Revisar anualmente la fijación del rotor del eje.
8. En caso de atascamiento, deber revisarse inmediatamente.

## Sistema De Aireación

1. Controlar la temperatura de los rodamientos del ventilador.
2. Limpiar toda materia extraña o polvillo que se encuentre a la entrada de la succión de aire, entre las aletas del ventilador, aletas y carcasa y parte externa del mismo.
3. Poner atención a todo ruido anormal o vibración no corriente.
4. Comprobar la nivelación del motor con el motor.
5. Revisar el acoplamiento directo entre motor y ventilador.
6. Controlar todo escape de aire entre el ventilador y el silo, manteniendo una perfecta hermeticidad en las uniones de la tubería.
7. Lubricar los rodamientos del ventilador antes de cada cosecha, limpiarlos y revisarlos.
8. Revisar la fijación del rotor del ventilador al eje.
9. En el caso de daño del rotor, rotura de aletas, el eje debe revisarse comprobando su horizontalidad y nivelación y el eje del rotor debe balancearse antes de su instalación.
10. Limpiar el conducto del sistema de aireación, para evitar que halla agujeros obstruidos. Verificar su estado y fijación.

## Tubería

1. Revisar su estado externo y controlar que no halla escape de grano y/o polvo.
2. Destapar y limpiar perfectamente antes y después de cada cosecha los frenos y válvulas de choque.
3. Cuando se ha desgastado en su parte inferior rotar el tubo para obtener una mayor vida útil.
4. Las uniones de tubo con tubo, codo con codo y tubo con codo, deben revisarse para evitar escapes de grano y/o polvo.

## Tolvas

1. Limpiar antes de cada cosecha y cuando se cambie de clase de grano.
2. Revisar su sujeción al conjunto y su estado para evitar escape de grano y/o polvo.
3. Pulverizarlas periódicamente (atender marbete de producto en uso)
4. Las tolvas de los residuos deben desocuparse diariamente y pulverizarse frecuentemente para evitar reinfestaciones.

## Cadenas

1. Limpiar con gasolina dejarlas secar y engrasarlas.
2. Mantener los piñones alineados para que la cadena trabaje debidamente centrada.
3. Tensionarla cuando sea necesario.
4. Comprobar la fijación de los piñones para evitar su desgaste y el de la cadena.

## Silos

1. Limpiar su interior antes de cada cosecha.
2. Revisar que no quede grano en su interior antes de recibir una clase diferente de grano y el finalizar la cosecha.
3. Revisar su hermeticidad, que no halla ninguna entrada de agua.
4. Cuando es la primera vez que se va a llenar, debe revisarse su nivelación y el asentamiento en el terreno a medida que el grano se almacena.

## Compresores

### A. *Mantenimiento diario:*

1. Revisar el nivel de aceite.
2. Drenar la humedad del tanque.
3. Apagarlo al finalizar las labores, cortar el suministro de aire y desconectar el interruptor general.

### B. *Mantenimiento semanal:*

1. Desconectarlo eléctricamente y limpiar completamente.
2. Limpiar los filtros de aire.
3. Revisar las correas.

### C. *Mantenimiento cada tres meses:*

1. Cambiar el aceite.
2. Revisar que no halla escape de aire.
3. Apretar tuercas y tornillos.

### D. *Mantenimiento anual:*

1. Revisar y limpiar las válvulas.

## Secadoras

### A. *Mantenimiento con la secadora en operación:*

1. Revisar los ejes de los rotores con el fin de comprobar su funcionamiento.
2. Revisar en la descarga del ventilador, que no halla temperaturas anormales, olores no usuales o humo.
3. Revisar en la descarga del ventilador que no halla exceso de materia extraña.
4. Poner atención a la presencia de ruidos anormales.
5. Revisar los controles de temperatura con el fin de saber si están operando dentro de los límites establecidos que éstos sean correctos.
6. Revisar visualmente los quemadores
7. Revisar los rotores, su descarga debe ser uniforme.
8. Controlar la temperatura de descarga, tanto del grano como del aire, empleando un termómetro.
9. Controlar permanentemente la humedad del grano (entrada salida), con el fin de programar ajustes.

### B. *Mantenimiento diario con la secadora apagada:*

1. Revisar los quemadores y la caseta para comprobar que no haya materia extraña que pueda ser succionada y que al incendiarse pueda ser introducida en la secadora.
1. Revisar los ventiladores, sus motores, poleas y correas.
2. Limpiar la caseta del ventilador.
3. Revisar que los rotores estén limpios y giren libremente.
4. Revisar que en la secadora (zona de carga) no existan impurezas que impidan el flujo normal de grano

### C. *Mantenimiento semanal:*

1. Desocupar completamente la torre.
2. Revisar desde la zona de carga, que no haya acumulación de basura o materia extraña grande en la parte superior de los módulos.
3. Limpiar completamente las mallas del quemador y las casetas del quemador y el ventilador. Revisar el tensionamiento de las correas del ventilador.
4. Revisar el ajuste de los rodamientos del ventilador.
5. Comprobar manualmente que los interruptores límites que controlan el aire de entrada y salida, operan correctamente.
6. Limpiar en su interior la tolva de descarga.

### D. *Mantenimiento antes de la cosecha:*

1. Realizar los trabajos indicados en C.
2. Cambiar aceites y lubricantes donde se requieran.

3. Limpiar los filtros y quemadores, desarmarlos para conocer el estado de sus partes internas. Revisar los rotores, sus piñones y cadenas, rodamientos y correas del motovariador, cambiar si es necesario.
4. Revisar las correas del ventilador.
5. Trabajar la secadora sin grano y comprobar el funcionamiento de los termostatos, interruptores y control de llama.
6. Reparar, limpiar y pintar las partes exteriores si es necesario.

## Reglas De Seguridad Para Plantas De Silos

### A. Reglas generales

1. Todo accidente debe reportarse.
2. Todo equipo defectuoso y condiciones inseguras deben reportarse.
3. No se debe fumar.
4. Los trabajadores deben cruzarse por lugares definidos.
5. En toda reparación el equipo debe estar desconectado.
6. Antes de entrar a un silo, debe informarse al superior y llevar los implementos de seguridad.
7. Todo trabajo de soldadura debe ser autorizado.
8. Si Ud. no sabe hacer su trabajo pregunte al supervisor.

### B. Aire comprimido:

1. Nunca dirija la descarga del aire hacia alguna persona.
2. Use siempre protección para los ojos.
3. Nunca limpie su ropa con aire comprimido.
4. Siempre cierre la llave antes de desconectar la manguera.
5. Revise el equipo.

### C. Cilindros de gas:

1. Manéjelos con cuidado. Separe los cilindros vacíos de los llenos.
2. Deben almacenarse de manera que no sufran golpes. No ponerlos cerca de fuentes de calor.
3. Las tapas deben estar siempre puestas cuando no estén en uso.
4. Los cilindros no deben estar en contacto con conductores eléctricos o donde haya chispas.
5. Mantenga aceites y grasas alejados.

### D. Electricidad:

1. Use herramienta aislada.
2. No haga trabajos si no conoce.
3. Cuando cambie fusibles emplee herramientas indicadas.

*E. Protección de los ojos:*

1. Protéjase siempre los ojos cuando: emplee esmeril, corte metales, utilice aire comprimido, taladre, suelde, queme o trabaje con ácidos.

*F. Protección contra incendios:*

1. Todo empleado debe saber usar el extinguidor.
2. No juegue con los extinguidores.
3. Informe acerca del estado de los mismos.
4. No oculte o tape los extinguidores.
5. En caso de incendio, de primero la señal de alarma y luego proceda con su extinción.
6. Conozca las clases de extinguidores.

*G. Líquidos inflamables:*

1. Almacene combustibles y solventes en sus recipientes originales.
2. No corte con soldadura o queme los recipientes.
3. No limpie con combustibles.

*H. Fumigantes:*

1. Nunca entre solo a un silo para fumigarlo, trabajar acompañado.
2. Use siempre una máscara con aire u oxígeno para entrar a ambientes con fumigantes.
3. Nunca emplee fumigantes en zonas prohibidas.
4. Revise el estado de máscaras y filtros.

*I. Guardacadenas:*

1. Son para su protección, no los saque.
2. No trabaje una máquina sin su protección.
3. Si un guardacadenas debe retirarse, no opere la máquina hasta que éste no se reponga.

*J. Escaleras:*

1. No emplee una escalera con pasos rotos.
2. No emplee una escalera sin pie de seguridad o asegurada convenientemente.
3. Siempre suba o baje la escalera de frente a ésta.
4. Las escaleras portátiles deben colocarse de manera que su pie tenga una separación del muro equivalente a 1/4 de su longitud total.