



Programa de Capacitación de Seguridad para los Transportadores Espirales de Granos



Meta

Este programa proporciona información sobre una pieza de equipo agrícola potencialmente peligrosa, el transportador espiral de granos, también conocido como tornillo sin fin de granos (grain auger, por su nombre en inglés). Esta maquinaria es responsable de lesiones graves y muertes de trabajadores agrícolas y operadores de graneros.

Objetivo

Los agricultores, ganaderos y operadores de graneros identificarán los peligros asociados con los transportadores espirales de granos y tomarán las precauciones necesarias para reducir los riesgos asociados.

Antecedentes

En base a las horas de uso, los transportadores espirales de granos son una de las máquinas agrícolas más peligrosas. La mayoría de los accidentes relacionados con los transportadores espirales de granos son causados por el operador. Las lesiones relacionadas con los transportadores espirales de granos resultan con mayor frecuencia de los siguientes **tipos de accidentes:**

- entrar en contacto o enredarse en el tornillo que está expuesto en la toma de la máquina;
- enredarse en la correa de la transmisión;
- ser golpeado por una manivela giratoria descontrolada que es utilizada para subir o bajar el transportador espiral de granos;
- enredarse en la toma de fuerza (power take-off -PTO, por su nombre en inglés) del eje de transmisión; o
- entrar en contacto con líneas eléctricas aéreas.

Los accidentes típicos relacionados con los transportadores espirales de granos incluyen laceraciones, fracturas, amputaciones y electrocuciones. Las lesiones mortales resultan principalmente de dos tipos de accidentes: **electrocución y enredos**. La electrocución ocurre con mayor frecuencia cuando se mueve el transportador espiral de granos en posición elevada y entra en contacto con líneas eléctricas aéreas. Los enredos ocurren cuando las personas entran en contacto con partes en movimiento. Una causa común de estos accidentes es la falta de barreras protectoras en la máquina, a pesar de que las barreras protectoras

no afectan significativamente la toma del grano al transportador. Estos accidentes y muertes a menudo involucran a mano de obra inexperta.

Descripción

El transportador espiral de granos consta de un tubo que contiene un eje sólido en el centro con tramos, un tornillo espiral de acero plano soldado al eje central. A medida que el eje central gira en el sentido de las manecillas del reloj, los tramos recogen el grano y lo empuja hacia la parte de arriba por el eje. El tubo de metal protege al operador de entrar en contacto con la cuchilla giratoria, pero pueden ocurrir lesiones graves o la muerte cuando la pierna o el brazo de un trabajador quedan atrapados en el extremo del transportador espiral.

Los transportadores espirales de granos varían en tamaño, generalmente varían de 4 a 15 pulgadas de diámetro y de varios pies a 100 pies o más de largo. Estas máquinas pueden ser independientes, portátiles o ser integradas con otra pieza de maquinaria o sistema de almacenamiento de granos, tal como un componente fijo de una cosechadora, un secador de granos, un vagón de granos, un sistema de contenedores de almacenamiento o un descargador de silo. Los transportadores espirales también pueden autoabastecerse de energía mediante un motor eléctrico o mediante un motor de gasolina o de diésel impulsado por energía transferida desde una segunda pieza del equipo a través del eje de PTO o una serie de engranajes, cadenas, correas y poleas.

Recomendaciones

Las siguientes precauciones reducirán sustancialmente los riesgos asociados con el uso del transportador espiral de granos:

- Eduque a todos los trabajadores agrícolas y operadores de graneros sobre los procedimientos de seguridad y los peligros asociados con los transportadores espirales.
- Realice siempre una inspección de seguridad antes de la operación, y verifique el ajuste de los sujetadores, así como las correas, cadenas, niveles de aceite y el cable del cabrestante.
- Haga reparaciones y ajustes antes de poner en marcha el transportador espiral de granos.
- Utilice barreras, tal como cercas, para evitar que las personas que no estén involucradas en la

operación del transportador espiral de granos entren al área.

- Preste atención al trabajo que se está desempeñando; no sueñe despierto ni opere el transportador espiral cuando esté cansado o distraído.
- No eleve los transportadores espirales para alcanzar contenedores de almacenamiento altos.
- Nunca permita que personas sin experiencia operen el transportador espiral sin la supervisión directa de un operador experimentado.
- No permita que niños menores de 18 años operen un transportador espiral o que entren al área donde se encuentre cerca un transportador espiral.
- Antes de poner en marcha el transportador espiral, el operador debe asegurarse de que todas las barreras de protección suministradas por el fabricante estén en su sitio y en buenas condiciones. De acuerdo con el estándar de seguridad agrícola de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration -OSHA, por su nombre y siglas en inglés), [29 Código de Regulaciones Federales \(CFR\) 1928](#), es requerido que se coloquen protectores en los transportadores espirales y éstos deben de ser consistentes con el uso para el que fueron diseñados.
- Antes de dar servicio de mantenimiento o realizar reparaciones al transportador espiral, corte el suministro de energía, luego “bloquee” y “etiquete” la fuente de energía del transportador espiral de acuerdo con el estándar de bloqueo/etiquetado de OSHA, [29 CFR 1910.147](#). El bloqueo es el proceso de evitar que se encienda la energía mientras se realiza el servicio de mantenimiento o la reparación del equipo. Etiquetado significa poner una etiqueta en el interruptor de encendido/apagado para mostrar que la energía está desactivada y la razón por qué.
- Nunca use ropa holgada o joyería, ni deje el cabello largo suelto mientras se opera un transportador espiral de granos.
- Nunca pise ni salte sobre un transportador espiral mientras esté en funcionamiento.

- Baje los transportadores espirales de granos a una posición horizontal antes de pasar de un lugar a otro. Esté atento a las líneas eléctricas y conozca su ubicación antes de colocar un transportador espiral de granos en posición.
- Asegúrese de que se mantenga una base sólida mientras se trabaja alrededor de los transportadores espirales.
- Coloque los transportadores espirales portátiles en suelo que esté seco y nivelado o encima de una capa de grava. Retire el grano que se haya derramado entre cargas y apague el equipo cada vez.
- Nunca use las manos o los pies para redirigir el flujo de grano u otro material hacia el transportador espiral de granos. La extremidad puede quedar atrapada en el transportador espiral.
- Preste atención a todas las etiquetas de advertencia de riesgo a enredos. Si bien las lesiones y muertes relacionadas con el transportador espiral se pueden prevenir, las amputaciones que resultan a causa de los enredos de manos, brazos, pies y piernas siguen siendo un alto riesgo al usar este equipo.

Repaso

1. ¿Qué prácticas de seguridad se deben de seguir antes del servicio de mantenimiento o reparación de un transportador espiral?

- a. Cortar el suministro de energía, retirar el fusible del panel de energía e informar a los compañeros de trabajo que no toquen el panel de energía.
- b. Desconectar el cableado del transportador espiral de la fuente de energía, colocar una nota en el panel de energía para advertir a los compañeros de trabajo y usar un medidor de prueba para verificar que la energía esté desconectada.
- c. Cortar el suministro de energía del transportador espiral, luego bloquear y etiquetar la fuente de energía.
- d. Ninguna de las anteriores.

2. ¿Cómo se deben transportar los transportadores espirales?

- a. Extienda completamente los transportadores espirales para que sea más fácil colocarlos una vez que estén en el lugar destinado.
- b. Baje los transportadores espirales de grano a una posición horizontal antes de moverlos y transportarlos.
- c. Desmonte completamente los transportadores espirales para facilitar el transporte.
- d. Los transportadores espirales son equipos fijos y nunca están sujetos a ser transportados.

3. ¿Por qué nunca se deben usar las manos o los pies para dirigir el flujo de grano u otro material hacia adentro del transportador espiral?

- a. Las manos y los pies son demasiado pequeños para dirigir el flujo de grano de manera eficaz.
- b. Las manos y los pies contaminarán el grano y harán que se eche a perder.
- c. Es fundamental sujetar el transportador espiral con la mano para mantenerlo en su sitio.
- d. Es probable que las manos o los pies se enreden en el transportador espiral y se produzca una amputación.

4. Antes de operar un transportador espiral, ¿qué medidas de seguridad se deben tomar?

- a. Realizar una inspección de seguridad antes de la operación, instalar barreras para el personal, tal como cercas, y asegurarse de que todos las barreras protectoras estén en su sitio y en buenas condiciones.
- b. Retirar todo el personal no esencial del área de trabajo y asegurarse que la cuchilla del transportador espiral esté lo más afilada posible.
- c. Debido a que el transportador espiral está completamente cerrado, no se necesitan tomar medidas de seguridad adicionales.
- d. Debido a que los reglamentos de OSHA no se aplican a las granjas, no se requieren medidas de seguridad.

Respuestas:

1. c
2. b
3. d
4. a



www.txsafetyatwork.com

1-800-252-7031, Option 2

*The Texas Department of Insurance,
Division of Workers' Compensation (DWC)-Workplace Safety
P.O. Box 12050
Austin, TX 78711-2050*

Descargo de responsabilidad: A menos que se indique lo contrario, este documento fue producido por el Departamento de Seguros de Texas, División de Compensación para Trabajadores utilizando información de personal que es especialista en el tema, entidades gubernamentales u otras fuentes acreditadas. La información contenida en esta hoja informativa es considerada exacta al momento de su publicación. Para más publicaciones gratuitas y otros recursos de seguridad y salud ocupacional, visite www.txsafetyatwork.com, llame al 800-252-7031, opción 2, o envíe un correo electrónico a resourcecenter@tdi.texas.gov.