Hazard Points and Guarding on Farm Equipment – Spanish

¿QUE ESTÁ EN RIESGO?

Numerosos agricultores y trabajadores agrícolas se han lesionado o han muerto porque los protectores no estaban instalados o se utilizaban de forma incorrecta. Los protectores y las calcomanías que identifican el peligro deben mantenerse en su lugar siempre que se utilice la máquina. Los protectores o escudos retirados para el mantenimiento deben ser sustituidos adecuadamente antes de su uso.

¿CUÁL ES EL PELIGRO?

RIESGOS / PELIGROS DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA

- bordes cortantes
- engranajes
- cadenas
- palancas
- ejes giratorios
- cuchillas giratorias

LOS PRINCIPALES RIESGOS ASOCIADOS A LA EXPOSICIÓN A ESTAS PIEZAS SON LOS SIGUIENTES:

Puntos de cizallamiento/corte

Los puntos de corte se crean cuando los bordes de dos objetos se acercan lo suficiente como para cortar un material, como en el caso de un par de cizallas o un sinfín. Los puntos de corte se crean cuando un solo objeto se mueve con la suficiente fuerza o rapidez para cortar, como en el caso de una hoja de hoz.

Las puntas de cizalla y las puntas cortantes son peligros por su fuerza de corte, y porque a menudo se mueven tan rápidamente que

pueden no ser visibles. Los trabajadores deben estar atentos a los puntos de corte y protegerse o utilizar protectores para evitar la exposición o el acceso a los mismos.

Puntos de conexión

Los puntos de pellizco se forman cuando dos objetos se mueven juntos y al menos uno de ellos se mueve en círculo. Por ejemplo, el punto en el que una correa pasa por una polea es un punto de pellizco. Las transmisiones por correa, las transmisiones por cadena y las transmisiones por engranaje son otros ejemplos de puntos de pellizco en los dispositivos de transmisión de potencia.

Partes del cuerpo como los dedos, las manos y los pies pueden quedar atrapados directamente en los puntos de pellizco, o pueden ser arrastrados a los puntos de pellizco por la ropa suelta que se enreda. Los trabajadores deben estar atentos a los puntos de pellizco y protegerse o utilizar protecciones para evitar la exposición o el acceso.

Puntos de pellizco

Los ejes giratorios son la fuente más común de accidentes por puntos de pellizco, aunque cualquier parte expuesta de la máquina que gire puede ser un punto de pellizco. La ropa o el pelo pueden engancharse en una pieza giratoria.

Los extremos de los ejes que sobresalen de los rodamientos también son peligrosos. Las juntas universales, las llaves y los dispositivos de fijación también pueden enganchar la ropa. Enredarse con un punto de envoltura puede arrastrar a un trabajador hacia la máquina, o la ropa puede quedar fuertemente envuelta, aplastando o asfixiando a un trabajador.

Los trabajadores que manejan maquinaria deben ser conscientes de los puntos de enrollamiento y no deben llevar ropa suelta. Además, los operarios deben utilizar escudos o protectores siempre que sea posible para evitar el acceso.

Puntos de aplastamiento

Dos objetos pueden crear puntos de aplastamiento cuando se mueven el uno hacia el otro o un objeto se mueve hacia otro inmóvil. Por ejemplo, el enganche de un tractor a un accesorio puede crear un punto de aplastamiento potencial y el hecho de no bloquear el equipo de forma segura puede provocar una lesión por aplastamiento.

Las lesiones por aplastamiento suelen producirse en los dedos. Para evitar una lesión por aplastamiento, los trabajadores deben ser conscientes de los puntos de aplastamiento y esperar a que el tractor se haya detenido antes de entrar en la zona de enganche. Los trabajadores también deben disponer el punto de enganche para que el tractor retroceda hasta su posición sin que haya un trabajador en el camino y deben bloquear cualquier máquina que pueda moverse antes de realizar cualquier trabajo debajo o cerca de ella.

Puntos de enganche

Los puntos de enganche suelen producirse cuando el material vegetal u otros obstáculos se atascan en los rodillos de alimentación u otras partes de la maquinaria, impidiendo el funcionamiento del mecanismo. Un trabajador que intente liberar dicho material sin apagar o bloquear la energía puede ser arrastrado rápidamente hacia el mecanismo cuando el material se libera.

Piezas que giran libremente

Muchas piezas de las máquinas siguen girando después de que se haya cortado o bloqueado la alimentación. Los trabajadores no deben comenzar los trabajos de reparación o mantenimiento hasta que todas las piezas hayan dejado de moverse, incluso si el equipo está bloqueado. Esto puede llevar unos minutos.

Algunos ejemplos de piezas que giran libremente son

- los cabezales de corte de las picadoras de forraje
- los molinos de martillos de las picadoras de pienso
- cuchillas/ventiladores de segadoras rotativas
- volantes

Muelles

Los muelles se utilizan habitualmente para ayudar a elevar los equipos, como los amortiguadores, y para mantener tensas las correas, y pueden albergar energía almacenada potencialmente peligrosa. Los muelles comprimidos se expanden con gran fuerza cuando se sueltan, mientras que los muelles estirados se contraen rápidamente cuando se sueltan.

Un trabajador debe saber en qué dirección se moverá un muelle y cómo podría afectar a otra parte de la máquina cuando se suelte y mantenerse fuera de su trayectoria.

Sistemas hidráulicos

Los sistemas hidráulicos almacenan una energía considerable y se utilizan para

- elevar y cambiar la posición de los implementos
- accionar motores hidráulicos
- ayudar a la dirección y al frenado

Las fugas de los sistemas hidráulicos constituyen un grave peligro debido a la alta presión y temperatura del fluido contenido en el sistema. Incluso los chorros finos de fluido hidráulico pueden quemar o perforar la piel y los tejidos.

COMO PROTEGERSE

LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA GRANJA DEL CDC PARA LA PROTECCIÓN DE LOS EQUIPOS

1. **Vigilancia de los equipos de la granja**

Las preguntas

¿Se han proporcionado instrucciones de funcionamiento en el momento de la asignación inicial y por lo menos anualmente después a todos los que entran en contacto con el equipo cubierto? ¿Las instrucciones hablan de la operación y el mantenimiento seguros de todo el equipo agrícola e incluyen al menos las siguientes

prácticas?

- Mantenga todas las protecciones en su sitio cuando la máquina esté en funcionamiento.
- No permitir el acceso a los equipos de campo de la granja a personas que no sean las necesarias para la instrucción o la asistencia en el funcionamiento de la máquina.
- Detenga el motor, desconecte la fuente de energía y espere a que se detenga todo el movimiento de la máquina antes de realizar tareas de mantenimiento, ajuste, limpieza o desatasco del equipo.
- Asegúrese de que todo el mundo esté alejado de la maquinaria antes de arrancar el motor, conectar la alimentación o hacer funcionar la máquina.
- Bloquee la energía eléctrica antes de realizar trabajos de mantenimiento o servicio en el equipo de la granja.
- ¿Se ha protegido a todos los trabajadores contra el contacto con los peligros creados por las piezas móviles de la máquina mediante alguno de los siguientes métodos?
- Mediante la instalación y el uso de un protector o escudo o la protección por ubicación.
- Mediante una barandilla o valla siempre que no sea posible un resguardo o escudo o una protección por emplazamiento.

Cuando se utilizan resguardos para proporcionar la protección requerida por esta sección, ¿están diseñados y ubicados para proteger contra el contacto con el peligro que se protege?

A menos que se especifique lo contrario, ¿es cada resguardo y su soporte capaz de soportar la fuerza que una persona de 250 libras, apoyada o cayendo sobre el resguardo, ejercería sobre el mismo?

¿Están todos los resguardos libres de rebabas, bordes y esquinas afiladas, y firmemente sujetos al equipo o al edificio?

Siempre que una pieza móvil de la maquinaria represente un peligro durante el servicio o el mantenimiento, ¿se detiene el motor, se desconecta la fuente de energía y se detiene todo movimiento de la máquina antes de realizar el servicio o el mantenimiento?

Nota: Las excepciones a este requisito son las siguientes:

- El equipo debe estar en funcionamiento para poder realizar el servicio o el mantenimiento correctamente.
- El equipo no puede ser revisado o mantenido mientras que el protector o los protectores requeridos por esta norma están en su lugar.
- El servicio o el mantenimiento pueden realizarse de forma segura.

1. **Equipo de campo agrícola**

Las preguntas

1. ¿Están protegidos todos los ejes de la toma de fuerza, incluidos los ejes montados en la parte trasera, central y lateral, mediante un escudo maestro u otro tipo de protección?

¿Están todos los tractores equipados con un escudo maestro para tractores agrícolas en la toma de fuerza trasera, excepto cuando el diseño del equipo accionado por la toma de fuerza requiere la eliminación del escudo?

¿Tiene el escudo maestro suficiente resistencia para evitar la deformación permanente del escudo cuando un operador de 250 libras monta o desmonta el tractor utilizando el escudo como escalón?

¿El equipo accionado por la toma de fuerza está protegido contra el contacto del empleado con los elementos giratorios de accionamiento positivo del sistema de accionamiento, incluida la parte del eje de la toma de fuerza del tractor que sobresale del mismo si se retira el escudo maestro?

¿Se han colocado carteles en lugares visibles de los tractores y del equipo accionado por la toma de fuerza que especifiquen que los escudos de seguridad del sistema de toma de fuerza deben mantenerse en su sitio?

¿Están protegidos los puntos de engranaje o de pinzamiento de todos los engranajes, correas, cadenas, poleas, piñones y rodillos accionados por motor?

¿Están protegidos todos los ejes giratorios, incluidos los salientes como pernos, chavetas o tornillos de fijación, excepto los extremos lisos de los ejes que sobresalen menos de la mitad del diámetro exterior del eje y sus medios de bloqueo?

¿Están protegidos los componentes accionados por el suelo?

¿Están protegidos, en la medida de lo posible, los siguientes componentes, que deben estar expuestos para su correcto funcionamiento, de manera que no interfieran con el funcionamiento normal del componente? Picadores, rodillos de separación o descascarillado, esparcidores y picadores de paja, barras de corte, rotores de mayales, batidores rotativos, sinfines de mezcla, rodillos de alimentación, sinfines de transporte, cultivadores rotativos, batidores rotativos, sinfines de mezcla, rodillos de alimentación, sinfines de transporte, esparcidores de grano, sinfines de agitación, sinfines de barrido y sinfines de alimentación.

¿Están colocados los protectores, los escudos y las puertas de acceso cuando el equipo está en funcionamiento?

Si la retirada de un protector o de una puerta de acceso expone a una persona a cualquier componente que siga girando después de desconectar la alimentación, ¿ha dispuesto el empleador, en la zona inmediata, lo siguiente?

- Una advertencia fácilmente visible o audible de la rotación.
- Una señal de seguridad que advierta al trabajador de que:
  - Mirar y escuchar si hay evidencia de rotación, y
  - No retirar el protector o la puerta de acceso hasta que todos los componentes se hayan detenido.

1. **Equipamiento de la granja**

Las preguntas

¿Están protegidos todos los ejes de la toma de fuerza, incluidos los ejes montados en la parte trasera, central y lateral, mediante un escudo maestro u otra protección?

¿Está protegido el equipo accionado por la toma de fuerza para

evitar el contacto con los elementos giratorios de accionamiento positivo del sistema de transmisión de fuerza?

Si el equipo accionado por la toma de fuerza tiene un diseño que requiere la retirada del escudo maestro del tractor, ¿incluye el equipo también protección para la parte del eje de la toma de fuerza del tractor que sobresale del mismo?

¿Se han colocado carteles en lugares destacados del equipo accionado por la toma de fuerza en los que se especifica que los escudos de seguridad del sistema accionado por la toma de fuerza deben mantenerse en su sitio?

¿Están protegidos todos los ejes giratorios, incluidos los salientes como pernos, llaves y tornillos de fijación?

¿Están protegidos los mecanismos de recogida de material de brazo de barrido utilizados en las superficies superiores de los materiales dentro de las estructuras de los silos?

¿Está el borde inferior o delantero de la protección situado a no más de 12 pulgadas por encima de la superficie del material y a no menos de 6 pulgadas por delante del borde delantero de un miembro giratorio del mecanismo de recogida?

¿Está la protección paralela al mecanismo de recogida de material y extendida en toda su longitud práctica?

¿Está el sinfín expuesto en los sinfines de grano portátiles protegido con protecciones de tipo rejilla o con cubiertas sólidas de tipo deflector, como se indica a continuación?

- La dimensión o abertura más grande en los protectores tipo rejilla a través de la cual se requiere que los materiales fluyan será de 4 ¾ pulgadas. El área de cada abertura no será mayor de 10 pulgadas cuadradas. La abertura no debe estar situada a menos de 2 ½ pulgadas de la guía giratoria.
- Las aberturas en las cubiertas sólidas de tipo deflector no serán más anchas que 1 ½ pulgadas ni estarán más cerca de 3 ½ pulgadas de las aletas expuestas.

¿Están colocados los protectores, los escudos y las puertas

de acceso cuando el equipo está en funcionamiento?

¿Se impide la aplicación de energía eléctrica desde un lugar que no esté bajo el control inmediato y exclusivo de la persona que mantiene o revisa el equipo mediante uno de los siguientes métodos?

- Proporcionando un medio de bloqueo positivo y exclusivo en el interruptor principal que sólo pueda ser accionado por el trabajador o los trabajadores que realicen el mantenimiento o la reparación.
- En el caso de equipos de manipulación de materiales situados en una estructura de almacenamiento a granel, situando físicamente en el equipo un medio eléctrico o mecánico para desconectar la energía.

Responsabilidades del empleador

Como empleador en una explotación agrícola, tiene la obligación de proteger la salud y la seguridad de sus trabajadores. Si tiene trabajadores que manejan equipos agrícolas, esta obligación incluye

- proporcionar información, instrucción y supervisión a los trabajadores
- mantener el equipo en buenas condiciones
- asegurarse de que todos los dispositivos de seguridad funcionan
- mantener registros de la inspección de los dispositivos de seguridad
- aconsejar al operario que utilice el equipo agrícola para el fin previsto, tal como especifica el fabricante y se indica en el manual del operario
- Si se modifica el equipo agrícola, usted y su operador deben considerar cómo las modificaciones afectan al funcionamiento seguro del equipo.
- Todas las calcomanías de seguridad colocadas en un tractor deben ser visibles y fáciles de leer. Sustituya las calcomanías de seguridad dañadas o faltantes por otras nuevas, si están disponibles.

Más responsabilidades

Los empleadores deben desarrollar y utilizar procedimientos de bloqueo para cada pieza del equipo para asegurar que la energía se desconecte durante las reparaciones o ajustes del equipo. El equipo debe bloquearse antes de que se retiren los escudos o las protecciones con fines de mantenimiento. Los escudos y las protecciones deben volver a instalarse antes de volver a trabajar.

Protectores

Si el uso de un escudo o una protección impide que una pieza del equipo agrícola cumpla su función, los empleadores deben evitar el peligro en la medida de lo posible y utilizar medidas adicionales para proteger a los trabajadores. Algunos ejemplos de medidas adicionales son

- instalar un dispositivo de advertencia, como una alarma
- desarrollar procedimientos de trabajo alternativos que permitan a los trabajadores realizar la tarea de forma segura
- proporcionar equipos de protección personal

Responsabilidades de los trabajadores

- no inspeccionar nunca las mangueras hidráulicas con las manos
- llevar mangas largas, guantes gruesos y gafas de seguridad cuando se comprueben las fugas
- seguir siempre las instrucciones del manual del operador, ya que los procedimientos específicos para el mantenimiento de estos sistemas son muy importantes para la propia seguridad

En su caso, un mecánico debidamente cualificado y certificado debe realizar las reparaciones y el mantenimiento. Los trabajadores no deben realizar trabajos bajo equipos hidráulicos elevados.

CONCLUSIÓN

Trabajar cerca de las piezas móviles de la maquinaria agrícola puede ser muy peligroso si no se siguen los procedimientos de

trabajo seguros. Los protectores de la maquinaria, cuando están colocados y se mantienen adecuadamente, proporcionan una barrera física a los puntos peligrosos y reducen el riesgo de lesiones.