
NORMA CUBANA

NC

ISO/TS 28924:2010
(Publicada por la ISO en 2007)

**MAQUINARIA AGRÍCOLA — PROTECTORES PARA LAS
PARTES EN MOVIMIENTO DE LA TRANSMISIÓN DE
POTENCIA — APERTURA DEL PROTECTOR SIN
HERRAMIENTAS
(ISO/TS 28924:2007, IDT)**

Agricultural machinery — Guards for moving parts of power transmission — Guard opening without tool

ICS: 53.100

1. Edición Diciembre 2010
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana. Cuba. Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico: nc@ncnorma.cu; Sitio Web: www.nc.cubaindustria.cu



Cuban National Bureau of Standards

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC / CTN 89, Tractores y Máquinas agrícolas; integrado por representantes de las siguientes entidades:

Instituto de Investigaciones de Mecanización
Agropecuaria

Grupo Empresarial GELMA

Instituto de Investigaciones Forestales

Instituto Nacional de Investigaciones de Sanidad Vegetal

Instituto de Investigaciones de Riego y Drenaje

Centro de Mecanización Agropecuaria del
MES

Instituto Nacional de Investigaciones de la Caña
de Azúcar

Unión Agropecuaria Militar

TRACTOIMPORT del SIME

Oficina Nacional de Normalización

Grupo de Aseguramiento y Control de la Calidad del MINAG

- Es una adopción idéntica de la ISO/TS 28924:2007 Maquinaria Agrícola — Protectores para las piezas móviles de transmisión de potencia — Apertura del protector sin herramienta.

- Se realizaron cambios editoriales en la actualización de las normas citadas en Referencias Normativas y en la Bibliografía.

© NC, 2010

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

Introducción

La estructura de las normas sobre seguridad en el campo de la maquinaria es como sigue:

- a) Normas Tipo A (normas básicas) que dan conceptos básicos, principios para el diseño y aspectos generales que pueden ser aplicados a las máquinas.
- b) Normas Tipo B (normas genéricas sobre seguridad) que tratan de uno o más aspectos de seguridad o uno o más tipos de medidas de seguridad que pueden ser usados en un amplio rango de máquinas:
 - normas Tipo B-1 sobre aspectos particulares de seguridad (por ejemplo: distancias de seguridad, temperatura de las superficies, ruido);
 - normas Tipo B-2 sobre medidas de seguridad (por ejemplo: controles para dos manos, dispositivos de interconexión, dispositivos sensibles a la temperatura, protectores);
- c) Normas Tipo C (normas sobre seguridad en las máquinas) que tratan de requisitos detallados de seguridad para una máquina en particular o para un grupo de máquinas.

Esta Especificación Técnica es una norma Tipo C como se establece en ISO 12100.

Cuando las estipulaciones de esta norma Tipo-C son diferentes de las que se establecen en las normas Tipo-A o Tipo-B, las estipulaciones de esta norma Tipo-C tienen prioridad sobre las estipulaciones de otras normas para máquinas que han sido diseñadas y construidas de acuerdo con las estipulaciones de esta norma Tipo-C.

MÁQUINAS AGRÍCOLAS — PROTECTORES PARA LAS PARTES EN MOVIMIENTO DE LA TRANSMISIÓN DE POTENCIA — APERTURA DEL PROTECTOR SIN HERRAMIENTA

1 Objeto

Esta Especificación Técnica da los requisitos de seguridad, y los medios de verificarlos, para el diseño y construcción de protectores que pueden ser abiertos sin una herramienta, los cuales son usados para proteger las piezas móviles de la transmisión de potencia en las máquinas autopropulsadas en las que el operador va montado sobre ellas, y las máquinas suspendidas, semisuspendidas o de arrastre utilizadas en la agricultura. Además, especifica el tipo de información sobre las operaciones de trabajo seguras (incluyendo los riesgos residuales) que debe ser proporcionada por el fabricante.

Tiene que ver con los peligros importantes (como se listan en el Anexo A), situaciones peligrosas y eventos relativos a los protectores de piezas móviles de la transmisión de potencia utilizados como se indica y bajo las condiciones previstas por el fabricante (vea las Cláusulas 4 y 5).

No es aplicable a los protectores para las piezas móviles de transmisión de potencia de

- tractores,
- aviones,
- vehículos sobre colchón de aire, o
- equipamiento para césped y jardinería.

2 Referencias normativas

Los siguientes documentos de referencia son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha, se aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualesquiera enmiendas).

NC ISO 4254-1:2010, Máquinas agrícolas – Seguridad – Parte 1: Requisitos generales

ISO 14738:2002, Seguridad de las máquinas – Requisitos antropométricos para el diseño de puesto de trabajo asociados a máquinas.

3 Términos y definiciones

Para el propósito de este documento se aplican los términos y definiciones dados en la NC ISO 4254-1.

4 Piezas móviles para transmisión de potencia

4.1 Las piezas móviles para la transmisión de potencia que generan peligros deben ser protegidos por su ubicación, por una distancia de seguridad o con protectores fijos.

4.2 El diseño de los protectores tomará en consideración el riesgo para el operador, el funcionamiento correcto de la máquina y la generación de otros peligros tales como desagüe, evitación de

la acumulación de desechos o de obstáculos y el impedimento de las funciones de manejo del material por parte de la máquina.

4.3 Los protectores serán diseñados de modo que la operación normal y el servicio de la máquina puedan ser realizados rápidamente.

4.4 Los protectores pueden formarse con una malla o rejilla rígidas. El tamaño de la apertura permitida depende de la distancia entre el protector y el área de riesgo o peligrosa (vea ISO 14738:2002). El diseño del protector será tal que no sea posible que se deforme la malla o la rejilla durante el funcionamiento y uso normal, de modo que el tamaño de la apertura y la relación de la distancia excedan los límites de acuerdo con ISO 14738.

4.5 Si se prevé el acceso normal por ejemplo, para ajuste o mantenimiento se usarán protectores, y, donde sea práctico, será del tipo que se mantenga unido a la máquina (por ejemplo, por medio de bisagras o correas).

4.6 Las máquinas con puertas de acceso o protectores que pueden abrirse o pueden quitarse para exponer elementos de la máquina que continúan rotando o moviéndose después que se desconecta el motor, tendrán, en el área inmediata, una rápida evidencia visible de rotación, o una indicación audible de rotación, o una señal de seguridad conveniente (vea 6.1 y 6.2).

4.7 La resistencia de los protectores deberán cumplir con NC ISO 4254-1.

5 Verificación de los requisitos de seguridad o medidas de protección

Vea la Tabla 1.

Tabla 1 — Lista de los requisitos de seguridad y/o medidas del protector y su verificación

Cláusula/subcláusula	Verificación		
	Inspección	Medida	Procedimiento / referencia
4.5	x	-	Será verificado llevando a cabo las operaciones de ajuste o mantenimiento descritas en el manual del operador

6 Información para el uso

6.1 Manual del operador

El manual deberá incluir advertencias acerca de los riesgos residuales importantes y sobre cómo estos deben ser controlados, así como todos los requisitos de entrenamiento (vea 4.6).

6.2 Señales de seguridad y de instrucción

Será proporcionada una señal de seguridad en las puertas de acceso o protectores para indicar la rotación de las piezas, si ello es aplicable (vea 4.6).

Anexo A
(informativo)

Lista de riesgos importantes

La Tabla A.1 especifica los riesgos, situaciones de riesgo y eventos de riesgo que han sido identificados como importantes para los protectores de las piezas móviles de transmisión de potencia cubierta por esta Especificación Técnica y que requiere la acción específica por parte del diseñador o fabricante para eliminar o reducir el riesgo.

Tabla A.1 — Lista de riesgos importantes

Cláusula/subcláusula de NC ISO 4254-1	Riesgo	Evento y situación de riesgo	Cláusula/subcláusula de NC ISO /TS 28924
A.1	Riesgos mecánicos		
A.1.1	Riesgos de aplastamiento	Piezas de transmisión de potencia	4. 6
A.1.2	Riesgo de corte	Piezas de transmisión de potencia	4. 6
A.1.4	Riesgo de enredo	Piezas de transmisión de potencia	4. 6
A.1.5	Riesgo de ser aspirado o atrapado	Piezas de transmisión de potencia	4; 6
A.14	Rotura durante la operación	Protectores	4. 7
A.19.4	Riesgos mecánicos en la posición de trabajo: a) contacto con las piezas de transmisión de potencia	Protectores	4. 6

Bibliografía

[1] ISO 12100:2010, Seguridad de las máquinas – Principios generales para el diseño – Evaluación y reducción de riesgos.