

Fuente: Diario Oficial de la Federación

NOM-110-STPS-1994

NORMA OFICIAL MEXICANA, SEGURIDAD EN MÁQUINAS -HERRAMIENTA PARA TALADRADO, FRESADO Y MANDRILADO.

SANTIAGO OÑATE LABORDE, Secretario del Trabajo y Previsión Social, con fundamento en los artículos 16, 40 fracciones I y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 512, 523 fracción 1, 524 y 527 último párrafo de la Ley Federal del Trabajo 3o. fracción XI, 38 fracción II 40 fracciones I y VII, 41, 43 a 47, 52 y 62 a 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2o., 3o. y 5o. del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y 5o. y 22o. fracciones I y XV del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 21 de junio de 1994, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana;

Que en sesión de fecha 6 de julio de 1994, el expresado Comité consideró correcto el anteproyecto y acordó que se publicara como proyecto en el **Diario Oficial de la Federación**,

Que con fecha 5 de octubre de 1994, en cumplimiento del acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana, a efecto de que dentro de los siguientes 90 días naturales a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral.

Que con fecha 3 de enero de 1995 venció el término de 90 días naturales previstos en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, sin que el expresado Comité haya recibido comentario alguno al Proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana, y

Que en atención a las anteriores consideraciones y toda vez que con fecha 6 de julio de 1994 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, otorgó la aprobación respectiva, se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-110-STPS1994. SEGURIDAD EN MAQUINAS-HERRAMIENTA PARA TALADRADO, FRESADO Y MANDRILADO

1. Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana establece las características y condiciones de seguridad que deben cumplir las máquinas-herramienta, taladradoras, fresadoras y mandriladoras, para prevenir los riesgos de trabajo en los centros laborales.

2. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana se aplica en los centros de trabajo que tienen instalados para sus actividades de operación y/o servicios máquinas-herramienta taladradoras, fresadoras y mandriladoras.

3. Referencias

NOM-107-STPS Prevención técnica de accidentes en máquinas y equipos que operan en lugar fijo-seguridad mecánica térmica-terminología,

4. Definiciones

Para efectos de esta Norma se establecen las definiciones siguientes.

4.1 Dextrogiro.

Desplazamiento o giro de un elemento u órgano de máquina hacia la derecha.

4.2 Dispositivo de sujeción.

Elemento o equipo usado para fijar, sostener y guiar la pieza de trabajo y/o la herramienta de corte.

4.3 Diseñador.

Persona física o moral responsable del diseño de una máquina.

4.4 Estaciones de mando múltiple.

Aquellas que están dispuestas en puntos preestablecidos en torno a la máquina y que permiten la operación y control de la misma desde esos lugares.

4.5 Fabricante.

Persona física o moral responsable de la manufactura de una máquina.

4.6 Funcionamiento automático.

Condición en la cual la máquina puede desarrollar todo un ciclo de trabajo sin la intervención directa del operador.

4.7 Funcionamiento manual.

Condición en la cual la máquina requiere en todo su ciclo de trabajo la intervención directa del operador.

4.8 Funcionamiento semiautomático.

Condición en la cual la máquina puede desarrollar parte de su ciclo de trabajo sin la intervención directa del operador.

4.9 Herramienta de corte.

Aquella que se utiliza para cortar o remover material en una pieza de trabajo.

4.10 Levogiro.

Desplazamiento o giro de un elemento u órgano de máquina hacia la izquierda.

4.11 Libre acceso.

Espacio necesario para que el operador o personal de mantenimiento pueda realizar su labor en forma natural y sin riesgos.

4.12 Mantenimiento predictivo.

Aquel procedimiento en el cual previa información, se indican el tiempo de vida útil de un elemento o conjunto de máquina y el patrón programa dichos cambios en base a la información proporcionada por el diseñador y/o el fabricante.

4.13 Mantenimiento preventivo.

Aquel procedimiento que permite mantener en condiciones técnicamente aceptables, la operación de la máquina.

4.14 Máquina.

Máquina-herramienta dedicada a devastar, remover o quitar material a una pieza, respectivamente,

4.15 Operador.

Trabajador dedicado a realizar una labor en cualquiera de las máquinas objeto de esta Norma.

4.16 Paro total.

Acción mediante la cual el tiempo de paro de un mecanismo es el menor posible.

4.17 Personal de mantenimiento.

Trabajador capacitado para la conservación de las máquinas objeto de esta Norma.

4.18 Protector específico.

Elemento que cubre la máquina para evitar un riesgo, en particular al mantener al operador fuera de la zona de peligro.

4.19 Punto de operación.

Área en donde la herramienta de corte está en contacto con la pieza de trabajo.

4.20 Rebaba.

Partículas de material desprendidas y proyectadas al ser removidas por el filo de las herramientas, y que no forman rizos como en el caso de la viruta

4.21 Refrigerante.

Fluido que se utiliza para enfriar la herramienta de corte.

4.22 Sistema de recirculación.

Sistema que permite la recolección, filtración y reutilización del refrigerante.

4.23 Viruta.

Porción del material removido por el filo de las herramientas, que se caracteriza por tener una forma geométrica irregular.

4.24 Volante.

Elemento circular de una máquina que permite transmitir y controlar el movimiento a un conjunto u órgano de la máquina.

5. Prevención de riesgos

5.1 Riesgos relacionados con movimiento de partes. Tales como volantes, engranes, herramienta de corte, etc.

El fabricante deberá eliminar estos riesgos desde la base de diseño y donde no sea posible, deberá prevenirlos usando símbolos de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana correspondiente.

5.2 Relacionados con rotura o falla de los componentes de la máquina. Los componentes de la máquina deberán reducir las posibilidades de ocurrencia de este tipo de riesgos.

5.3 Relacionados con la fijación de la máquina. La máquina deberá diseñarse y fabricarse previendo su fijación al piso o a un banco, para lo cual el fabricante deberá proporcionar la información técnica correspondiente, en el idioma español.

5.4 Por falla de energía. Los componentes de la máquina y sus controles deberán prever que las fallas de energía no generen condiciones de riesgo. La energía deberá restablecerse manualmente.

5.5 Por viruta, rebaba y refrigerantes. Deberán incorporar algún protector específico al tipo de riesgo.

5.6 Por contacto eléctrico. Deberán tener una correcta conexión a tierra. Evitarse tanto las conexiones sin recubrimiento aislante fuera de la máquina, como los contactos eléctricos sin protección.

5.7 Por iluminación. La máquina deberá contar con la iluminación técnicamente requerida en el punto de operación.

5.8 Relacionados con los dispositivos y/o sistemas de mando.

5.8.1 Ser accesibles al operador.

5.8.2 Estar dispuestos de forma tal que se evite su accionamiento accidental.

5.8.3 Identificarse claramente por símbolos y colores cuando su funcionamiento no es evidente por sí mismo, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana correspondiente.

5.8.4 Provocar en el órgano de la máquina que se acciona al girar el volante en forma manual, desplazamientos lineales o de rotación de acuerdo a la siguiente convención.

a) Movimiento dextrógiro de volante: desplaza el órgano de la máquina hacia arriba, hacia la derecha o rotación dextrógira en el órgano.

b) Movimiento levógiro del volante: desplaza el órgano de la máquina hacia abajo, hacia la izquierda o rotación levógira en el órgano.

5.8.5 Contar con dispositivos de paro de emergencia, cuando están dispuestos en estaciones de mando múltiples.

5.8.6 Contar con uno o más dispositivos de paro de urgencia, de preferencia de tipo sensitivo, distinguiéndose de los demás mandos por medio del color rojo, así como ser de fácil acceso al operador y que al accionarlo se procure el paro total.

5.8.6.1 El restablecimiento del funcionamiento de la máquina debe hacerse a voluntad del operador.

5.8.7 Cumplir en su instalación eléctrica con lo establecido en las normas oficiales mexicanas correspondientes,

5.8.8 Tener sus circuitos dispuestos de manera tal que no causen riesgos en el funcionamiento propio del sistema hombre máquina.

5.9 Por pérdida de presión en la máquina.

Este tipo de riesgos deberán ser previstos en el diseño y fabricación de la misma.

5.10 Por caída del trabajador,

5.10.1 Evitar la acumulación de refrigerantes, viruta y material de desperdicio, mediante sistemas de recirculación, drenaje y recolección apropiados a las características de esos materiales.

5.11 Por falta de información tecnológica.

El patrón deberá contar, en idioma español con:

5.11.1 Un manual de instalación, operación y mantenimiento.

5.11.2 Las características generales de lubricantes y refrigerantes no deberán causar alteraciones en la salud de los trabajadores.

5.12 Durante la operación.

El patrón deberá:

5.12.1 Establecer los procedimientos de operación de la máquina de acuerdo al manual correspondiente.

5.12.1.2 Prever y asegurar durante la operación el uso de protectores específicos a los riesgos, de acuerdo al manual de operación de la máquina.

5.12.1.3 Proveer el equipo de protección personal de acuerdo al riesgo y las herramientas adecuadas al tipo de actividad que realice el operador.

5.12.1.4 Prever desde la instalación de la máquina, el libre acceso a la misma y el espacio necesario para su operación.

5.12.2 Por operación inadecuada.

El patrón deberá emplear operadores capacitados y adiestrados para asegurar la adecuada operación de la máquina.

5.12.3 Por falta de protectores específicos.

El patrón deberá asegurar el uso de protectores específicos para prevenir los riesgos derivados por viruta, rebaba y refrigerante, así como partes en movimiento.

5.12.4 Por acumulación y manejo de viruta y rebaba.

El patrón deberá asegurarse que el operador utilice su equipo de protección personal y retire regularmente la viruta y rebaba acumulada, con las herramientas adecuadas.

5.12.5 Por caída del trabajador.

El patrón deberá asegurarse que el operador evite que el refrigerante se acumule en el área de trabajo.

5.12.6 En el punto de operación.

El patrón deberá asegurarse que el operador coloque el protector específico cuando se trate de una operación semiautomática y automática.

5.13 El mantenimiento.

5.13.1 Por falta de mantenimiento.

El patrón deberá establecer un programa periódico de mantenimiento predictivo y preventivo, de acuerdo al manual correspondiente, que asegure que todos los componentes de la máquina, accesorios y herramientas de corte, están en condiciones de operación segura.

5.13.2 Por mantenimiento inadecuado.

El patrón deberá emplear personal de mantenimiento capacitado, para asegurar la adecuada operación de la máquina.

5.13.3 Por arranque no controlado.

El patrón deberá establecer por escrito los procedimientos necesarios para que el personal de mantenimiento no ponga en marcha por error la máquina, utilizando la señalización respectiva y retirando los fusibles del interruptor de la misma y/o bloqueando el interruptor correspondiente u otro medio que se considere apropiado para prevenir este tipo de riesgos.

5.13.4 Durante el mantenimiento.

El patrón debe:

5.13.4.1 Asegurarse de la colocación de letreros que prevengan a los trabajadores que la máquina, se encuentra en mantenimiento.

5.13.4.2 Proveer al trabajador del equipo de protección personal y las herramientas específicas de acuerdo al riesgo y el tipo de actividad que realicen.

5.13.4.3. Prever desde la instalación de la máquina el libre acceso para su mantenimiento.

6. Terminología de los riesgos mecánicos

6.1 Amputación

Pérdida de un miembro o parte del mismo o de una parte del cuerpo.

6.2 Aplastamiento

Herida o contusión resultantes de una presión entre dos cuerpos sólidos.

6.3 Conmoción

Trastorno funcional de una parte u órgano por golpe violento.

6.4 Contusión

Lesión o herida traumática producida en los tejidos por el choque violento con un cuerpo obtuso. Cuando se presenta sin pérdida de solución de continuidad de la piel se denomina contusión simple y cuando hay pérdida de solución de continuidad herida por contusión.

6.5 Esguince (torcedura)

Distensión violenta de una articulación que puede producir rotura de algún ligamento o desgarre de fibras musculares

6.6 Fractura

Pérdida de solución de continuidad en un hueso.

6.7 Herida

Pérdida de solución de continuidad de cualquier tejido corporal externo o interno.

6.8 Lesión superficial

Pérdida de solución de continuidad de la piel que puede efectuar la epidermis e inclusive la dermis.

6.9 Luxación

Dislocación de una parte de las superficie articulares de los huesos

6.10 Quemadura

Lesión producida en los tejidos por el calor.

6.11 Traumatismo interno

Herida o lesión interna del cuerpo causada por una energía exterior.

7. Bibliografía

7.1 ANSI-B11 8 - 1983. American Nation Standard for Machine Tools Drilling Milling and Boring Machines Safety Requeriments for Construction, Care and Use.

La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría d Trabajo y Previsión Social.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor al día siguiente de su publicación el **Diario Oficial de la Federación**.

SEGUNDO.- Se deroga la Norma Oficia Mexicana NOM-S-46-1988. Máquinas - herramienta para taladro, fresado y mandrilado, Requerimiento de Seguridad en el diseño, fabricación, operación mantenimiento, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 17 de agosto de 1988.

México, Distrito Federal, a los diecinueve días de mes de abril de mil novecientos noventa y cinco.- El Secretario del Trabajo Previsión Social, **Santiago Oñate Laborde.-Rúbrica.**