

PROY-NOM-153/1-SCFI-2001

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA, GUILLOTINAS O CIZALLAS MANUALES-REQUISITOS TECNICOS DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los artículos 34 fracciones XIII y XXX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 39 fracción V, 40 fracciones I y XII, 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 33 de su Reglamento y 19 fracciones I y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría, expide el siguiente Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-153/1-SCFI-2001, Guillotinas o cizallas manuales-Requisitos técnicos de seguridad y métodos de prueba.

De conformidad con el artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 33 de su Reglamento, el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-153/1-SCFI-2001, se expide para consulta pública a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, ubicado en avenida Puente de Tecamachalco número 6, colonia Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, Naucalpan de Juárez, código postal 53950, Estado de México, teléfono 57 29 93 00, extensión 4125, fax 55 20 97 15, para que en los términos de la ley se consideren en el seno del Comité.

Durante este lapso, la Manifestación de Impacto Regulatorio a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización puede ser consultada gratuitamente en la biblioteca de la Dirección General de Normas de esta Secretaría, ubicada en el domicilio antes citado o bien en la sección "Catálogo de Normas" de la página de Internet: www.economia.gob.mx de esta Secretaría, consultando la ficha de la norma oficial mexicana correspondiente.

México, D.F., a 16 de diciembre de 2002.- El Director General, **Miguel Aguilar Romo**.- Rúbrica.

**PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-153/1-SCFI-2001,
GUILLOTINAS O CIZALLAS MANUALES-REQUISITOS
TECNICOS DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA**

PREFACIO

En la elaboración del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ASOCIACION NACIONAL DE IMPORTADORES Y EXPORTADORES DE LA REPUBLICA MEXICANA, A.C.
- DISTRIBUIDORA LOPEZ HERMANOS Y COMPAÑIA, S.A. DE C.V.
- SECRETARIA DE ECONOMIA
Dirección General de Normas
- CENTRO DE INVESTIGACION E INNOVACION TECNOLOGICO
Unidad Azcapotzalco, I.P.N.
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES
- LIBRINDICE, S.A. DE C.V.
- MUEBLES DE OFICINA "BADEN BADEN", S.A. DE C.V.
- PRODUCTOS RENOUD, S.A. DE C.V.

INDICE

1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Clasificación
6. Especificaciones
7. Muestreo
8. Métodos de prueba
9. Información comercial
10. Evaluación de la conformidad
11. Vigilancia
12. Bibliografía
13. Concordancia con normas internacionales

1. Objetivo

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones mínimas de seguridad que deben cumplir las guillotinas o cizallas manuales, que se comercializan dentro de los Estados Unidos Mexicanos, así como los métodos de prueba que deben aplicarse para su verificación.

2. Campo de aplicación

Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana es de aplicación a las guillotinas o cizallas manuales utilizadas para cortar papel, cartón, plástico, corcho y similares.

Es de aplicación tanto a productos de fabricación nacional como de importación que se comercialicen en territorio nacional.

3. Referencias

Para la correcta aplicación del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana deben consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes:

NOM-008-SCFI-2000, Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 14 de octubre de 1993.

NOM-106-SCFI-2000, Características de diseño y condiciones de uso de la contraseña oficial, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 2 de febrero de 2001.

NMX-D-063-1975, Determinación de las propiedades de resistencia a la corrosión en partes metálicas con recubrimientos método de niebla-salino-acética cobre acelerada (CASS). Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 17 de septiembre de 1975.

NMX-E-186-SCFI-2000, Industria del plástico-Tubos y conexiones-Resistencia al impacto izod de materiales rígidos-Método de ensayo. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 18 de diciembre de 2000.

NMX-B-116-1996, Industria Siderúrgica-Determinación de la Dureza Brinell en materiales metálicos-Método de Prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 16 de octubre de 1996.

NMX-B-119-1983, Industria siderúrgica-Dureza rockwell y rockwell superficial en productos de hierro y acero-Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 13 de junio de 1983.

NMX-B-120-1987, Prueba de impacto para materiales metálicos. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 21 de agosto de 1987.

NMX-EE-137-1982, Envase y embalaje-Madera-Determinación de la flexión estática. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 12 de febrero de 1982.

NMX-Z-12-1-1987, Muestreo para la inspección por atributos-Parte 1-Información general y aplicaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 28 de octubre de 1987.

4. Definiciones

Para los propósitos de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se establecen las siguientes definiciones:

4.1 Base:

Elemento plano horizontal componente de la guillotina, sobre el cual se coloca el material a cortar.

4.2 Cuchilla circular:

Navaja u hoja de corte que se encuentra al interior de un mango que corre sobre una barra guía.

4.3 Cuchillas:

4.3.1 Cuchilla fija

Elemento con una arista cortante fijada a la base.

4.3.2 Cuchilla móvil

Elemento con una arista cortante y sujeta por una de las caras al mango.

4.4 Doble o flexión:

Procedimiento para determinar el esfuerzo de las maderas a la flexión estática, expresado en kilogramos Newtons (kN).

4.5 Guillotina manual o cizalla:

Dispositivo mecánico utilizado para cortar papel, cartón, plástico, corcho y similares, que consta de dos cuchillas de acero, una fija a la base con una arista cortante y la otra móvil, accionada mediante una palanca o mango. Puede presentar la variación de utilizar una sola cuchilla en forma circular que corre a través de la base mediante una barra guía.

4.6 Impacto:

Prueba en la que se determina la energía absorbida por el material ensayado, expresada en Julios (J).

4.7 Mango:

4.7.1 En la cuchilla móvil:

Parte móvil a la que se asegura la cuchilla y con un extremo sujetado a la base de la guillotina.

4.7.2 En la cuchilla circular:

Es un dispositivo que contiene a la hoja de corte y se desplaza a través de una barra guía montada sobre un extremo de la base.

4.8 Número de dureza Brinell (DB)

Número relacionado a la carga aplicada y el área de la superficie de la huella hecha por un balín penetrador, calculado a partir de la siguiente ecuación:

Donde:

P es la carga aplicada en newtons [N (kgf)*];

D es el diámetro del balín, en milímetros;

d es el diámetro medio de la huella, en milímetros;

* un 1 kgf = 9,806 65 N.

4.8 Número de dureza Rockwell (DR)

Es un número obtenido por el aumento neto de la profundidad de la huella, el cual proviene cuando se aumenta la carga sobre un penetrador desde una carga fija menor hasta una mayor, retornando después a la carga menor.

4.7 Seguro de trabamiento:

Dispositivo de seguridad cuya función es evitar que la cuchilla móvil pueda moverse de su lugar de descanso, mientras la guillotina no esté en uso o se transporte.

5. Clasificación

Las guillotinas que cubre el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana son de dos tipos:

- Cuchilla circular.
- Cuchilla fija.

6. Especificaciones

Las características de las guillotinas están en función de los parámetros especificados en la tabla 1.

6.1 Características de las guillotinas.

TABLA 1.- PARTICULARIDADES DE LAS GUILLOTINAS

Formas de identificación comunes (Dimensiones de la base en mm)		Capacidad de corte en No. de hojas de papel bond de 36 g	Fuerza de Corte en kg	Longitud de las cuchillas en mm		Peso mínimo de la base en kg
Largo	Ancho			Fija	mango	
200	200	10	4	239	239	2
350	300	10	5	414	416	3
450	300	10	6	506	506	3,8
650	600	10	7	712	714	11,4
800	700	10	7	865	865	14,6
910	910	10	7	975	975	20
1, 100	1, 000	25	8	115	122	43
1, 400	1, 200	25	9	145	155	81,8
Guillotina circular cualquier tamaño		5	No aplica	50 mm diámetro y 5 mm grueso		4,1

Nota: para el caso de las dimensiones intermedias las especificaciones deben ser calculadas proporcionalmente con base en la medida inmediata inferior de la Tabla.

6.2 Las guillotinas de cuchilla fija deben contar con un sistema de destrabe, protegido mediante una cubierta metálica, para liberar el material que se atore entre la cuchilla fija y móvil, conforme al inciso 8.1.

6.3 Los materiales de las cuchillas fija y móvil deben tener la longitud, dureza e impacto que establecen el inciso 8.2.

6.4 La fuerza de trayectoria de corte en las guillotinas debe ser la necesaria conforme al inciso 8.3.

6.5 La apertura de la cuchilla móvil debe ser de al menos 180 grados, como lo establece el inciso 8.4.

6.6 Las guillotinas de cuchilla fija deben contar con una barra protectora de manos, un seguro de trabamiento y el mango debe ser fabricado en una sola pieza sin partes de plástico o fundición. El mango debe contar con un resorte estabilizador que lo mantenga en la posición que el operador requiera, la fuerza del resorte no debe predominar sobre el mango. En caso de que éste cuente con una empuñadura, ésta debe estar fijada firmemente a fin de que no se desprenda.

Además ambos tipos de guillotina deben mantener en todo momento su estabilidad mecánica sin presentar fracturas o debilitamiento en sus partes, de acuerdo a lo establecido en el inciso 8.5.

6.7 La base de las guillotinas debe ser de un material que asegure las características y resistencia que especifica el inciso 8.6.

Las guillotinas pueden contar con una escala graduada que sirva como referencia al corte, misma que debe expresarse de acuerdo al Sistema General de Unidades de Medida.

Asimismo, las partes metálicas de la guillotina deben ser de un material resistente a la corrosión o haber sido sometidas a un tratamiento para evitarlo.

7. Muestreo

Para la verificación de las especificaciones de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se debe emplear un muestreo estadístico por atributos para inspección según la Norma Mexicana NMX-Z-12-1-1987.

8. Métodos de prueba

8.1 Prueba de trabamiento

8.1.1 Procedimiento

Con cada una de las guillotinas de cuchilla fija, especificadas en la tabla 1 (véase tabla), se debe tratar de cortar un número mayor de hojas de lo especificado, de tal manera que se produzca un trabamiento en el momento de corte.

8.1.2 Resultados

Una vez con el papel trabado entre las cuchillas fija y móvil, esta última por medio de un resorte que va colocado en la unión de las dos cuchillas y sujetado a la parte inferior del mango, debe poder desplazarse hacia la derecha y hacia arriba para destrabarse.

El resorte debe estar protegido, para seguridad, por una cubierta metálica del mismo material del mango. Lo anterior se verifica de forma visual.

8.2 Prueba de longitud, dureza e impacto

8.2.1 Procedimiento

8.2.1.1 Longitud de las cuchillas

a) La longitud de la cuchilla móvil debe ser ligeramente superior a la longitud de la cuchilla fija y sus dimensiones deben corresponder a las dimensiones de las guillotinas especificadas en la tabla 1 (véase tabla). Debe tener como mínimo 3 mm de grueso y ancho de 23 mm. Esto se verifica con un Vernier.

b) La longitud de la cuchilla fija debe corresponder a las dimensiones de las guillotinas especificadas en la tabla 1 (véase tabla), como mínimo la cuchilla debe tener 5 mm de grueso y de 18 mm de ancho colocada verticalmente para seguridad del usuario. Esto se verifica con un Vernier.

8.2.1.2 Dureza

El material de fabricación debe cumplir con la dureza que especifica este método de prueba una vez que sean sometidas al ensayo descrito en la Norma Mexicana NMX-B-119-1983 (ver 3, Referencias).

8.2.1.3 Impacto

Asimismo, el material debe resistir al impacto que especifica el ensayo descrito en la Norma Mexicana NMX-B-120-1987 (ver 3, Referencias).

8.2.2 Resultados

La longitud de las cuchillas se verifica mediante una escala graduada en milímetros y comprobando la correspondencia con las especificaciones de la tabla 1 (véase tabla).

La dureza de los materiales de las cuchillas fija y móvil debe ser de 60 a 65 Rockwell B.

Como resultado de las pruebas de impacto a las cuchillas fija y móvil, los materiales deben tener una energía absorbida de 1,5 a 2 Julios por pulgada cuadrada.

8.3 Prueba de fuerza de corte

8.3.1 Aparatos y equipo

Grupo de pesas calibradas en 1 kg y una pesa de 0,5 kg.

8.3.2 Procedimiento

Sujetar las pesas al centro del mango de la cuchilla móvil y agregar una a una hasta obtener el corte total del material, en ese momento registrar los kilogramos necesarios para el corte.

Dicha prueba se repite hasta en 3 ocasiones para cada guillotina de las especificadas en la tabla 1 (véase tabla), a excepción de las guillotinas de cuchilla circular, para las que no aplica esta prueba.

8.3.3 Resultado

La fuerza necesaria para efectuar el corte del material, debe estar de acuerdo a lo establecido en la tabla 1 (véase tabla). El corte de la cuchilla debe ser en un solo movimiento y sin trabarse en su trayectoria. La tolerancia en los valores de la fuerza de corte debe ser $\pm 3\%$.

8.4 Angulo de la cuchilla móvil

8.4.1 Procedimiento

Prueba aplicable sólo a las guillotinas que operen bajo este sistema de corte.

Levantar la cuchilla móvil hasta su máxima apertura.

8.4.2 Resultado

La cuchilla móvil debe elevarse hasta tener una apertura de 180 grados. Un ángulo inferior al citado debe ser considerado como de riesgo para la seguridad.

8.5 Dispositivos de seguridad

8.5.1 Procedimiento

8.5.1.1 Barra protectora

Las guillotinas deben contar con una barra protectora de manos, misma que puede servir para presionar las hojas y para evitar que éstas se muevan al cortar, esto se verifica de manera visual.

8.5.1.2 Seguro de trabamiento

Así también, deben contar con un seguro de trabamiento de la palanca para evitar algún accidente, cuando ésta no esté en uso.

La guillotina se coloca sobre una cubierta de madera, cerrar el seguro de la cuchilla móvil y colocar la guillotina en la posición más desfavorable a su posición normal y dejar caer 50 veces desde una altura de 5 cm sobre la cubierta.

Este punto no es aplicable a guillotinas de cuchilla circular

8.5.1.3 El mango

En guillotinas de cuchilla móvil:

El mango debe ser fabricado en una sola pieza sin partes de plástico o fundición para evitar desprendimientos o inestabilidad durante el corte y debe contar con un resorte estabilizador que mantenga el mango en la posición que el operador requiera. El material usado en la fabricación de dicho mango debe ser sometido a la prueba descrita en la NMX-B-119-1983 (ver 3, Referencias) y presentar una dureza de 50 a 62 Rockwell B. En caso de que el mango

presente una empuñadura de plástico o algún otro material, ésta debe estar firmemente sujeta a dicho mango a fin de que no se desprenda durante su uso. Esto se verifica por inspección manual.

En guillotinas de cuchilla circular:

El mango debe cubrir totalmente la cuchilla móvil y no dejar expuestas partes de la cuchilla durante el corte. Esto se verifica visualmente.

8.5.2 Resultado

Después de la prueba descrita en el punto 8.5.1.2, inspeccionar manual y visualmente que el producto tenga la estabilidad mecánica adecuada y no presente fracturas de tal manera que pueda resistir el manejo y uso normal esperado, sin que sus condiciones operativas se vean disminuidas.

Las partes ensambladas, sujetadas o atornilladas cuya operación está sujeta a una combinación de movimiento lineal y fuerza, no deberán perder rigidez, estabilidad o desmontarse después de efectuar las pruebas anteriores.

8.6 Partes de la guillotina

8.6.1 Características de la Base

En la parte superior puede contar con un rayado que sirva como referencia al corte, con una graduación en centímetros, sin perjuicio de que se exprese en otra unidad de medida. En la parte inferior debe estar provista de cualquier tipo de apoyo, fijado de manera permanente. Esto se comprueba visual y manualmente.

El material con que se fabrique la base debe tener el peso requerido, para que no presente inestabilidad al levantar el mango de la cuchilla y tenga el equilibrio para que pueda utilizarse sin correr el riesgo de que vuelque, se caiga o se desplace de forma intempestiva. Los pesos de la base deben ser cuando menos, los señalados en la tabla 1 (véase tabla).

8.6.2. Prueba de resistencia a la base

8.6.2.1. Procedimiento

A las bases fabricadas con madera, debe serle aplicada la prueba descrita en la NMX-EE-137-1982 (ver 3, Referencias).

A bases fabricadas con metal, debe serle aplicada la prueba descrita en la NMX-B-116-SCFI-1996 (ver 3, Referencias).

A bases fabricadas en plástico debe serle aplicada la prueba descrita en la NMX-E-186-SCFI-2000 (ver 3, Referencias).

8.6.2.2. Resultados

La carga mínima que deben presentar las bases fabricadas en madera es de 2 451,6 N.

Las bases fabricadas en metal deben presentar un resultado superior a 60 Dureza Brinell.

Las bases fabricadas en plástico deben presentar una energía absorbida de al menos 5,42328 J por pulgada cuadrada.

8.6.3 Escala

Las guillotinas pueden llevar una escala graduada en centímetros y milímetros perfectamente legibles, que sirva como referencia al corte y de conformidad con la NOM-008-SCFI-2000 (ver 3, Referencias), sin perjuicio de que se exprese además en otra unidad de medida.

Esto se confirma de manera visual y de conformidad con las especificaciones que establece la norma citada.

8.6.4 Prueba de corrosión a las partes metálicas

Las partes metálicas que conformen a las guillotinas deben estar libres de rebordes, porosidades, grietas o deformaciones y estar sujetas a un proceso de cadminizado o tropicalizado y tener un acabado con pintura en polvo electrostática horneada, de un espesor mínimo de 63 micras para evitar la corrosión, incluyendo la escala, cuando ésta esté fabricada en metal, excepto las cuchillas. Esto se comprueba de manera visual y con un micrómetro se constata el espesor de la pintura.

Las partes metálicas de las guillotinas que no hayan sido sometidas al tratamiento antes descrito, no deben presentar signos de corrosión al someterlas a la prueba que especifica la NMX-D-063-1975 (ver 3, Referencias), durante 300 horas. Excepto las cuchillas.

9. Información comercial

9.1 Marcado o etiquetado del producto

Cada uno de los productos debe marcarse o etiquetarse en un lugar visible en forma legible e indeleble en español, sin perjuicio de que además se exprese en otros idiomas, con los siguientes datos como mínimo:

- Nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal del productor o responsable de la fabricación, para productos nacionales.

- Tratándose de productos importados: nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal del importador.

- Modelo o dimensiones en centímetros que identifiquen a la guillotina.

- Advertencia de riesgos por medio de leyendas, gráficas o símbolos precautorios.
- Leyenda que identifique el país de origen del producto, por ejemplo "producto de...", "hecho en ...", "manufacturado en ..." u otros análogos, y sujeto a lo dispuesto en los tratados internacionales de los cuales México sea parte.

9.2 Etiquetado del envase

Cada uno de los productos debe marcarse o etiquetarse en un lugar visible en forma legible e indeleble en español, sin perjuicio de que además se exprese en otros idiomas, con los siguientes datos como mínimo:

- Nombre del producto.
- Nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal del productor o responsable de la fabricación para productos nacionales.
- Tratándose de productos importados: nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal del importador.
- Modelo o dimensiones en centímetros que identifiquen a la guillotina.
- Leyenda que identifique el país de origen del producto, por ejemplo "producto de...", "hecho en ...", "manufacturado en ..." u otros análogos, y sujeto a lo dispuesto en los tratados internacionales de los cuales México sea parte.
- Presentar la contraseña oficial de acuerdo a los términos de la NOM-106-SCFI-2000 (ver 3, Referencias).

10. Evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad de los productos, objeto del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se debe llevar a cabo por personas acreditadas y aprobadas conforme a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

11. Vigilancia

La vigilancia del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana está a cargo de la Secretaría de Economía y de la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus respectivas atribuciones.

12. Bibliografía

Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 1 de julio de 1992.

Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 14 de enero de 1999.

NMX-N-056-1978, Guillotinas manuales. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 24 de abril de 1978.

NOM-050-SCFI-1994, Información comercial-Disposiciones generales para productos, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 24 de enero de 1996.

13. Concordancia con normas internacionales

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana no concuerda con ninguna norma internacional por no existir referencia al momento de su elaboración.

México, D.F., a 16 de diciembre de 2002.- El Director General de Normas, **Miguel Aguilar Romo**.- Rúbrica.