



Quito – Ecuador

NORMA
TÉCNICA
ECUATORIANA

NTE INEN 2884
2015-12

PUNZÓN PARA LA ESCRITURA BRAILLE. REQUISITOS

STYLUS FOR BRAILLE WRITING. REQUIREMENTS

<p>Norma Técnica Ecuatoriana Voluntaria</p>	<p>PUNZÓN PARA LA ESCRITURA BRAILLE REQUISITOS</p>	<p>NTE INEN 2884:2015 2015-12</p>
--	---	--

1. OBJETO

Esta norma establece los requisitos para punzones que se utilizan para la escritura en el sistema Braille.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos, en su totalidad o en parte, son referidos y son indispensables para su aplicación. Para referencias fechadas, solamente aplica la edición citada. Para referencias sin fecha, aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualquier enmienda).

NTE INEN 2480, *Alambre de acero trefilado de bajo contenido de carbono para usos generales. Requisitos*

NTE INEN 2850, *Requisitos de accesibilidad para la rotulación*

NTE INEN-ISO 2859-1, *Procedimientos de muestreo para inspección por atributos – Parte 1: Programas de muestreo clasificados por el nivel aceptable de calidad (AQL) para inspección lote a lote*

NTE INEN-ISO 1456, *Recubrimientos metálicos y otros recubrimientos inorgánicos – Recubrimientos electrolíticos de níquel, níquel más cromo, cobre más níquel y de cobre más níquel más cobre*

ISO 16143-3, *Stainless steels for general purposes – Part 3: Wire*

3. DEFINICIONES

Para efectos de esta norma, se adoptan las siguientes definiciones:

3.1 Borrador. Elemento redondeado que sirve para correcciones en la escritura en sistema Braille y de diámetro mayor al de la punta.

3.2 Mango. Cuerpo del punzón que facilita el agarre y la correcta aplicación de presión sobre el pasador que marca el punto Braille.

3.3 Superficie Moleteada. Superficie labrada que se utiliza para mejorar el agarre de un objeto.

3.4 Punta. Porción del eje que se utiliza para realizar puntos en relieve en una superficie de escritura.

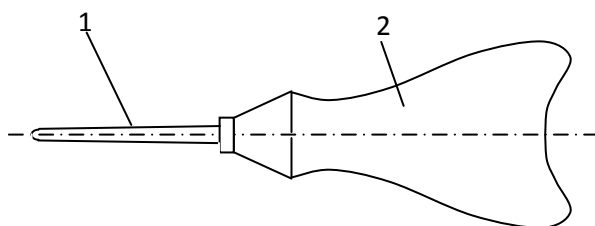
3.5 Personas con discapacidad visual. Persona que presenta una deficiencia parcial o total de la visión.

4. CLASIFICACIÓN

Los punzones para la escritura en sistema Braille se clasifican en:

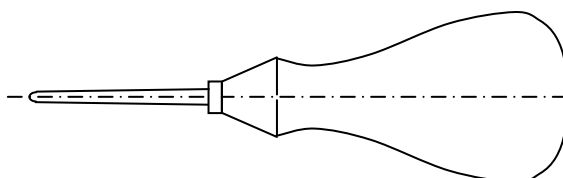
a) **Tipo I.** Punzón con mango y pasador fijo ¹⁾ (ver figuras 1 y 2)

FIGURA 1. Punzón con mango y pasador fijo¹⁾



Leyenda
 1 pasador
 2 mango

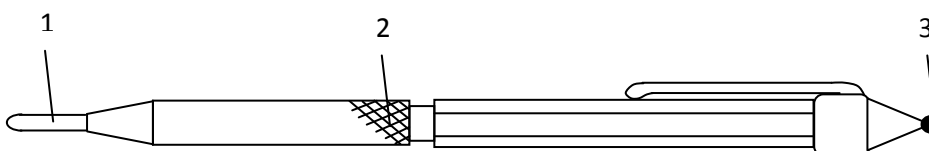
FIGURA 2. Forma alternativa del mango del punzón tipo I



Leyenda
 1 pasador
 2 mango

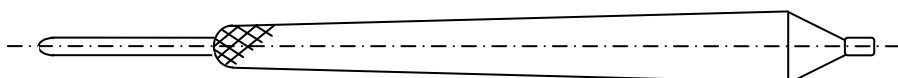
b) **Tipo II.** Punzón lapicero

FIGURA 3. Partes del punzón lapicero



Leyenda
 1 pasador
 2 mango con superficie moleteada
 3 borrador

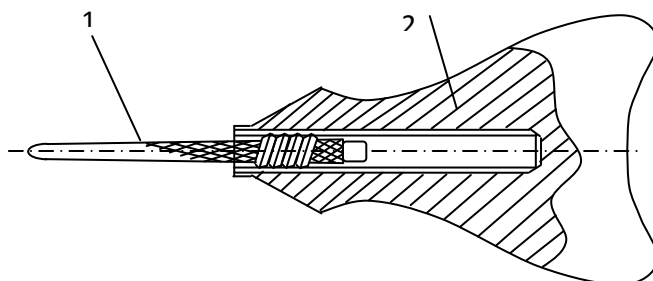
FIGURA 4. Forma alternativa del punzón lapicero



¹⁾ Las figuras solo tienen valor explicativo. Productos de diversos fabricantes pueden diferir en diseño.

c) **Tipo III.** Punzón con mango y pasador desmontable.

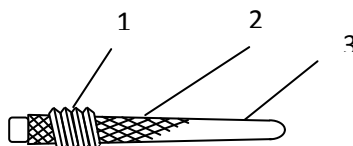
FIGURA 5. Partes del punzón con mango y pasador desmontable



Leyenda

- 1 pasador desmontable
- 2 mango con rosca interna

FIGURA 6. Detalle del pasador desmontable



Leyenda

- 1 rosca del pasador
- 2 porción externa del pasador con superficie moleteada;
- 3 Punta del pasador

5. REQUISITOS

5.1 Requisitos generales

5.1.1 Acabado. Los punzones tipo I, tipo II y tipo III, que se utilizan para la escritura en sistema Braille, no deben tener bordes afilados o cualquier otra imperfección.

5.1.2 Material. El material que se utiliza para los punzones tipo I, tipo II y tipo III, debe:

- ser durable y no sufrir daños con el uso cotidiano, y;
- no sufrir alteraciones ante la presencia de humedad o sudor.

5.2 Requisitos específicos

5.2.1 Mango. El mango de los punzones tipo I, tipo II y tipo III, debe ser de madera, plástico, metal u otro material, de acuerdo a lo establecido en 5.1. Su peso debe ser menor a 50 g. La forma del mango debe facilitar un buen agarre sin deslizamiento, fácil orientación del pasador para realizar de manera correcta la escritura en sistema Braille, y comodidad en la aplicación repetitiva de la presión para que no cause fatiga al usuario.

5.2.2 Pasador. La longitud total del pasador o eje debe asegurar un buen anclaje al mango de los punzones tipo I, tipo II y tipo III. La longitud de la sección vista del pasador debe ser entre 12 mm y 20 mm con una tolerancia de $\pm 0,20$ mm. El pasador o eje puede ser cilíndrico o cónico y debe tener

un diámetro de 1 mm \pm 0,05 mm en la punta redondeada para la escritura en sistema Braille, el pasador debe ser de un metal adecuado, que puede ser de:

- acero de bajo carbono que debe cumplir los requisitos de la NTE INEN 2480;
- acero con recubrimientos metálicos que debe cumplir los requisitos de NTE INEN-ISO 1456;
- acero inoxidable de acuerdo con ISO 16143-3.

6. MUESTREO

El lote representativo para el muestreo es el conjunto de punzones de un mismo tipo que tienen las mismas características de forma y dimensiones.

Para determinar el número de punzones se procede a escoger al azar una cantidad de estos, aplicando un plan de muestreo, como se especifica en NTE INEN-ISO 2859-1.

7. INSPECCIÓN

Todos los punzones que constituyen la muestra de referencia del lote deben inspeccionarse visualmente para establecer los posibles defectos de fabricación y acabado.

8. MÉTODO DE ENSAYO

Asegurar el mango del punzón, en un tornillo de banco adecuado, de forma horizontal y aplicar una fuerza vertical de 50 N en la punta del pasador. El pasador o eje no debe romperse ni tener una deformación permanente.

9. ROTULADO

Cada punzón debe incluir una tarjeta que contenga, por lo menos, la siguiente información:

- a) tipo de punzón,
- b) dimensiones generales en mm,
- c) nombre del fabricante,
- d) identificación del lote o fecha de fabricación,
- e) país de fabricación.

El fabricante también puede incluir la información anterior en sistema braille conforme a NTE INEN 2850.

APÉNDICE Z
BIBLIOGRAFÍA

ANSI B94.6:1984, *Knurling*.

Braille Authority of North America *Size and Spacing of Braille Characters*. Estados Unidos. 2014

IS 12184:1987, *Stylus for Braille Writing*

ISO 17049:2013, *Accessible design – Application of braille on signage, equipment and appliances*

ISO 23600:2007, *Assistive products for persons with vision impairments and persons with vision and hearing impairments – Acoustic and tactile signals for pedestrian traffic lights*

UNE-EN 20286-1:1996, *Sistema ISO de tolerancias y ajustes – Parte 1: Base de tolerancias, desviaciones y ajustes*

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2884	TÍTULO: PUNZÓN PARA LA ESCRITURA BRAILLE. REQUISITOS	Código ICS: 11.180.30 13.180
------------------------------------	---	---

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 2014-08-08	REVISIÓN: La Subsecretaría de la Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad aprobó este proyecto de norma Oficialización con el Carácter de por Resolución No. publicado en el Registro Oficial No. Fecha de iniciación del estudio:
--	---

Fechas de consulta pública: 2014-09-02 al 2014-11-03

Comité Técnico de: **Productos de asistencia para personas con discapacidad**

Fecha de iniciación: 2014-04-29

Fecha de aprobación: 2015-07-15

Integrantes del Comité:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Arq. Carlos Caicedo (Presidente)
Mgs. Verónica Sandoval
Arq. Nelson Delgado
Msc. Marianela Maldonado
Lic. Gladys Segovia
Dra. Inés Revelo
Tec. Celso Peña
Arq. Martha Hernández
Ing. David Erazo (Secretario técnico)

CONADIS
CONADIS
MSP – DNN
MIES
INSTITUTO “MARIANA DE JESÚS”
INSTITUTO “MARIANA DE JESÚS”
LINORDEC
INMOBILIAR
INEN - DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

Otros trámites:

La Subsecretaría de la Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad aprobó este proyecto de norma

Oficializada como: Voluntaria
Registro Oficial No. 652 de 2015-12-18

Por Resolución No. 15380 de 2015-11-18

Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891
Dirección Ejecutiva: E-Mail: direccion@normalizacion.gob.ec
Dirección de Normalización: E-Mail: consultanormalizacion@normalizacion.gob.ec
Dirección Zonal Guayas: E-Mail: inenguayas@normalizacion.gob.ec
Dirección Zonal Azuay: E-Mail: inencuenca@normalizacion.gob.ec
Dirección Zonal Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@normalizacion.gob.ec
[URL:www.normalizacion.gob.ec](http://www.normalizacion.gob.ec)