

**NORMA VENEZOLANA
SEGURIDAD DE LOS JUGUETES.
PARTE 2: INFLAMABILIDAD.**

**COVENIN
197-2:2001
(2^{da} Revisión)
(UNE-EN 71-2
/AC:1996)**

0 INTRODUCCIÓN

Esta Norma Venezolana sobre la seguridad de los juguetes consta de las partes siguientes:

Parte 1: Propiedades mecánicas y físicas.

Parte 2: Inflamabilidad.

Parte 3: Migración de ciertos elementos.

Parte 4: Juegos de experimentos químicos y actividades relacionadas.

Parte 5: Juegos químicos distintos de los juegos de experimentos.

Parte 6: Símbolo gráfico de etiquetado para advertencia sobre la edad

Esta norma es la parte 2 de la Norma Venezolana sobre seguridad de juguetes.

Se disponen de pocos datos relativos a los riesgos relacionados con la inflamabilidad de los juguetes. Existe mucho interés en los riesgos conceptualizados pero poco en los hechos concretos.

Más del 80% de defunciones de niños causadas por el fuego son debidas a asfixia por los humos. Esta norma no está destinada a tratar este aspecto, sino que trata exclusivamente de la inflamabilidad de los materiales. En cualquier caso, el porcentaje de materiales combustibles en el entorno de los niños derivados de los juguetes es insignificante comparado con otros materiales domésticos tales como muebles, cortinas, camas, etc.

El objetivo de esta norma es tratar ciertos riesgos. Aparentemente todos los materiales arden si se exponen por un tiempo suficientemente largo a la fuente de inflamación adecuada. Sin embargo, se ha decidido dirigirse a los juguetes que:

- a) Son ropas llevadas por el niño (trajes de disfraces), incluidas especialmente las capas, vestidos con vuelo y artículos similares;
- b) Un niño podría penetrar, como tiendas de juguete y casitas;
- c) Un niño puede abrazar (juguetes flexibles rellenos);
- d) Son llevadas por los niños pero en forma de máscaras y pelucas.

Los riesgos a considerar en estos casos están relacionados con el contacto estrecho entre el niño y el producto. Si los materiales se inflamasen, convendría que ardiesen con una velocidad de propagación de la llama que permita al niño tirar o quitarse el producto antes de que le produzca daños graves.

1 OBJETO

Esta parte de esta Norma Venezolana especifica las categorías de los materiales inflamables prohibidos en todos los juguetes, y los requisitos relativos a la inflamabilidad de ciertos juguetes cuando se les someta a una pequeña fuente de inflamación.

Los métodos de ensayo descritos en el capítulo 5 se utilizan para determinar la inflamabilidad de los juguetes en las condiciones particulares de ensayo especificadas. Los resultados de los ensayos así obtenidos no deben considerarse como una información general sobre el riesgo potencial al fuego de los juguetes o de los materiales, cuando se les someta a otras fuentes de inflamación.

Esta parte trata de los requisitos generales relativos a todos los juguetes y de los requisitos específicos y métodos de ensayo relativos a los siguientes juguetes, que se considera presentan los riesgos mayores:

- Barbas, bigotes, pelucas, máscaras y otros productos que se llevan en la cabeza que tengan elementos pilosos, pelo, u otros materiales relacionados.
- Trajes de disfraces (por ejemplo, trajes de vaqueros, uniformes de enfermeras y los juguetes destinados a ser llevados por los niños (excluidos los productos cubiertos por el punto 4.2 y los sombreros de fantasía de papel, tales como los suministrados en las bolsas sorpresa).
- Juguetes concebidos para que un niño pueda penetrar en ellos (por ejemplo, tiendas de juguete, teatros de marionetas, tiendas de indios).
- Juguetes flexibles rellenos con superficie pilosa o superficie textil, excepto las muñecas de cuerpo no rígido en las que la cabeza y los miembros están hechos en su totalidad de material polimérico no textil.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en el texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma esta sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

COVENIN 197-5:1996 Seguridad de los juguetes. Parte 5: Juguetes químicos distintos de los juegos de experimentos.

EN 535:1991 Pinturas y barnices. Determinación del tiempo de flujo mediante copas de flujo.

ISO 6941:1984 Textiles. Comportamiento al fuego. Determinación de las propiedades de propagación de la llama de muestras orientadas verticalmente.

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma Venezolana se aplican las siguientes definiciones.

3.1 inflamabilidad: Capacidad de un material o producto para arder produciendo llama, en condiciones de ensayo especificadas.

3.2 fragmentos inflamados: Material que se desprende de la muestra en el transcurso del ensayo y que continúa ardiendo al caer.

3.3 autoextinguible: La muestra representativa arde, pero se apaga a continuación antes de que el segundo hilo de referencia se dañe (véase punto 4.4).

3.4 muestra representativa: Cada muestra individual tal como aparece en el juguete. Cuando no se dispone de una cantidad suficiente de material para producir una muestra completa de 80 mm x 600 mm, dicho material no debe ensayarse.

3.5 cabello: Incluye materiales designados para representar el cabello (véase punto 4.2)

3.6 juguete flexible relleno: Juguete en el que la superficie del cuerpo se compone de materiales flexibles o pilosos. El juguete está relleno de materiales flexibles (como granos de poliestireno expandido, fibras de poliéster o espuma de poliuretano) que permiten una fácil compresión del cuerpo con la mano. Están incluidos los juguetes vestidos y sin vestir.

3.7 efecto relámpago: Propagación rápida de una llama sobre la superficie de un material sin combustión de la estructura básica en ese momento.

4 REQUISITOS

4.1 Generalidades

Los siguientes materiales no deben utilizarse en la fabricación de juguetes:

- El celuloide (nitrato de celulosa) y los materiales que presenten un comportamiento similar al fuego (con la excepción de su utilización en barnices o pinturas).

- Los materiales de superficie pilosa que presenten un efecto relámpago ante la proximidad de una llama.

Además, los juguetes no deben contener gases inflamables, líquidos altamente o extremadamente inflamables, líquidos y sólidos inflamables, con la excepción de:

- Los líquidos inflamables presentados en envases individuales cerrados cuyo volumen máximo de cada envase sea de 15 ml.
- Líquidos altamente inflamables así como los líquidos inflamables retenidos en su totalidad en los materiales porosos de los capilares de los instrumentos para escribir.
- Líquidos inflamables de una viscosidad superior a $260 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ correspondiente a un tiempo de flujo superior a 38 s, cuando éste se determina conforme a la Norma EN 535 con una copa No. 6
- Líquidos altamente inflamables contenidos en los productos especificados en la Norma Venezolana COVENIN 197-5.

4.2 Barbas, bigotes, pelucas, máscaras y otros productos que se llevan en la cabeza con pelo u otros materiales relacionados

4.2.1 Las barbas, bigotes, máscaras y otros materiales que se llevan en la cabeza con pelo, elementos pilosos u otros elementos relacionados (tales como cordones de papel), en los que el pelo, elementos pilosos u otros materiales relacionados de longitud libre aparente igual o superior a 50 mm, deben tener una persistencia de llama inferior o igual a 2 s cuando se realiza el ensayo descrito en el punto 5.5.

Además, si hay inflamación, la mayor longitud de elementos pilosos, pelo u otros elementos relacionados restante debe ser:

- Igual o superior al 50% de la mayor longitud inicial, si esta última es igual o superior a 150 mm.
- Igual o superior al 25% de la mayor longitud inicial, si esta última es inferior a 150 mm.

Para los pelos rizados, se considera la longitud como la del pelo estirado. El artículo se somete a ensayo tal cual y en las condiciones menos favorables, por ejemplo, trenzas deshechas.

4.2.2 Las barbas, bigotes, pelucas, máscaras y otros productos que se llevan sobre la cabeza con elementos pilosos u otros materiales relacionados (tales como los cordones de papel), distintos de los utilizados para sujetarlos, de longitud libre aparente inferior a 50 mm, deben tener una persistencia de llama no mayor de 2 s (después de retirar la llama) cuando se realiza el ensayo conforme al punto 5.6. Además, la medida máxima de la superficie quemada no debe ser superior a 70 mm, medida a partir del punto de aplicación de la llama. Las máscaras parciales de cartón sin elementos pilosos, pelos u otros elementos relacionados (excluidos los utilizados para sujetar los juguetes) están excluidos, excepto aquellos en que la distancia entre el centro de los ojos y la parte superior de la máscara es superior a 130 mm.

4.3 Trajes de disfraces y otros juguetes destinados a ser llevados por los niños (excepto los productos cubiertos por el punto 4.2 y los sombreros de fantasía de papel.)

Cuando estos juguetes se ensayan conforme al punto 5.7, la velocidad de propagación de la llama debe ser inferior o igual a 30 mm/s. Si la velocidad de propagación de la llama se sitúa entre 10 mm/s y 30 mm/s, los juguetes y el envase deben marcarse con la advertencia siguiente:

"¡Atención! mantener lejos del fuego"

4.4 Juguetes concebidos para que un niño pueda introducirse en ellos

Cuando muestras representativas de los juguetes se ensayan de acuerdo con el punto 5.7, la velocidad de propagación de la llama debe ser inferior o igual a 30mm/s.

Si la muestra representativa tiene una velocidad de propagación de la llama superior a 20 mm/s, no deben dispersarse fragmentos inflamados (véase punto 3.2).

Si la muestra representativa es autoextinguible (véase punto 3.3), se considera que la muestra ha satisfecho el ensayo.

Si la velocidad de propagación de la llama se sitúa entre 10 mm/s y 30 mm/s los juguetes y el envase deben marcarse con la advertencia siguiente:

"¡Atención! mantener lejos del fuego"

4.5 Juguetes flexibles rellenos

Los juguetes flexibles rellenos, (por ejemplo, animales, muñecas, etc.), pero excluyendo muñecas con cabeza y extremidades hechas de material polimérico no textil con superficie pilosa (por ejemplo, terciopelo, peluche, imitación de piel) o con superficies textiles, no deben tener una velocidad de propagación de la llama en la superficie superior a 30 mm/s durante la realización del ensayo descrito en el punto 5.8.

Los requisitos de este párrafo no se aplican a los juguetes de medidas máximas inferiores o iguales a 150 mm.

5 MÉTODOS DE ENSAYO

5.1 Generalidades

Los puntos 5.2 al 5.4 se aplican a los métodos de ensayo descritos en los puntos 5.5 al 5.8.

5.2 Acondicionamiento y recinto de ensayo

Antes de cada ensayo, los juguetes o muestras deben acondicionarse durante al menos 7 h a una temperatura de (20 ± 5) °C y una humedad relativa de $(65 \pm 5)\%$.

Con objeto de garantizar la seguridad del personal y la realización óptima del ensayo, los ensayos deben efectuarse en un recinto de ensayo en el que el movimiento del aire sea inferior a 0,2 m/s al inicio del ensayo y no esté afectado por el funcionamiento de equipos mecánicos durante el ensayo. Es esencial que el volumen de aire en el recinto no esté afectado por una reducción en el nivel de la concentración de oxígeno. Si el ensayo se realiza en un recinto abierto se debe asegurar que la muestra se encuentra al menos a 300 mm de las paredes del recinto. Se debe mantener la cámara a una temperatura entre 10 °C y 30 °C y a una humedad relativa comprendida entre 15% y 80% antes de iniciar el ensayo.

Las muestras deben ensayarse lo más tarde 2 mm después de haber sido retiradas de la atmósfera de acondicionamiento.

5.3 Llama de ensayo

La llama de ensayo se obtiene con un quemador, (véase Norma ISO 6941), utilizando gas butano o propano. La altura de la llama se mide con el quemador en posición vertical, entre el extremo del tubo del quemador y la parte superior de la llama.

5.4 Pretratamiento de los trajes de disfraces y juguetes concebidos para que un niño pueda introducirse en ellos

Cada ensayo se debe realizar sobre juguetes nuevos tal como se comercializan o sobre probetas obtenidas a partir de los juguetes nuevos. Si el fabricante:

- Indica que el juguete no ha sido concebido para ser lavado, no se debe realizar ningún lavado o remojo antes del ensayo.
- Recomienda un modo de lavado o de limpieza, el juguete debe ser tratado de acuerdo con estas indicaciones.
- No da ninguna indicación relativa al lavado o limpieza, el juguete debe ser tratado antes del ensayo, de acuerdo con las instrucciones siguientes:

Se sumerge el juguete en el agua (a 20 °C aproximadamente) en una relación de al menos 1:20, masa del juguete a volumen de agua, y se deja en remojo durante 10 min. Se escurre y se repite dos veces el proceso. Se enjuaga por inmersión durante 2 min en agua desmineralizada. Se escurre y se seca con ayuda de un método apropiado al juguete y, cuando sea conveniente, se coloca el pelo en las condiciones más parecidas a su presentación original.

5.5 Ensayo relativo a las barbas, bigotes, pelucas, máscaras y otros productos que se llevan en la cabeza con pelo u otros materiales relacionados, de longitud libre superior a 50 mm

Se mide la longitud de los elementos pilosos, pelos u otros materiales relacionados. Se coloca el juguete de tal modo que la mayor dimensión del elemento piloso, cabello u otro elemento relacionado quede vertical o en una posición tan próxima a la vertical como sea posible.

Estando el quemador en posición vertical se aplica una llama de altura (20 ± 2) mm durante 2 s sobre el borde inferior de la parte pilosa del juguete, el pelo u otros elementos relacionados de manera que la llama penetre en el elemento alrededor de 10 mm.

Si hay inflamación, se mide el tiempo de persistencia de la llama y la menor longitud no destruida de los elementos pilosos, cabello u otro material relacionado.

5.6 Ensayo relativo a las barbas, bigotes, pelucas, máscaras y otros productos que se llevan en la cabeza con pelo u otros materiales relacionados, de longitud libre inferior a 50 mm

Se coloca el juguete en posición vertical.

Con la longitud de la llama a (20 ± 2) mm, determinada en posición vertical, se coloca el quemador según un ángulo de 45° y se aplica la llama de ensayo al juguete durante 5 s, de manera que el contacto se realice al menos a 20 mm por encima del borde inferior del juguete y que la distancia entre el extremo del quemador medida en el centro y la superficie del juguete sea aproximadamente de (5 ± 1) mm.

Si hay inflamación, se mide el tiempo de persistencia de la llama y la distancia vertical máxima que separa el borde superior de la superficie quemada y el punto de aplicación de la llama.

5.7 Ensayo relativo a los trajes de disfraces y a los juguetes concebidos para que un niño pueda entrar en ellos

El porta muestras está constituido por dos placas metálicas en U, de medidas interiores de 600 mm x 80 mm. Se extiende la muestra sobre la primera placa y se coloca la segunda palanca encima y se fija de forma que asegure la muestra. Entonces se corta la muestra de forma que el borde del material esté alineado con el extremo de los dos brazos del porta muestras (véase figura 1). La segunda placa o la de encima tiene puntos de fijación situados a 50 mm y a 550 mm del extremo abierto.

Se fija uno de los extremos de un hilo de algodón 100% (hilos de algodón blanco mercerizado con una densidad lineal de 50 tex) a uno de los puntos de fijación; después se tensa dicho hilo por encima de la muestra hasta otro punto de fijación por medio de un dispositivo que indique el momento en el que el hilo se corta.

NOTA 1 Es posible utilizar una unión directa a un cronómetro o una indicación visual como masas que se caen.

El hilo debe colocarse a menos de 2 mm de la superficie de la muestra.

Se corta una muestra del juguete y se ensaya en la posición en la que se encuentra en el juguete (por ejemplo, a lo largo de la pierna de un pantalón cuando el niño está de pie). La llama se aplica al material más inflamable determinado anteriormente.

Se coloca la muestra en el marco en U a $(45 \pm 1)^\circ$ en relación con la horizontal.

Con el quemador en posición vertical, se aplica una llama de ensayo de (40 ± 3) mm en el borde de la muestra de forma que la distancia entre el borde y la parte superior del quemador sea de (30 ± 2) mm. Se aplica la llama durante (10 ± 1) s.

Se observa si se produce efecto relámpago en la superficie.

Se determina la velocidad de propagación de la llama durante el intervalo de tiempo transcurrido desde el corte de primer hilo de referencia hasta el del segundo hilo de referencia.

Si el material no se prende en (10 ± 1) s, se detiene el ensayo y se considera que el material cumple con el ensayo.

Si las superficies del material no son iguales, se someten al ensayo los dos lados.

5.8 Ensayo relativo a los juguetes flexibles rellenos

Se coloca el juguete en vertical, es decir, con la cabeza en la parte superior.

NOTA 2 Si es posible más de una orientación, se optará por la posición más desfavorable.

Con un quemador a 45°, se aplica una llama de (20 ± 2) mm de altura contra el juguete durante 3 s, de tal manera que la distancia entre la extremidad del tubo del quemador y el juguete sea de alrededor de 5 mm, y que se realice el contacto de la llama entre 20 mm y 50 mm por encima del borde inferior del material más inflamable determinado anteriormente.

Después de retirar la llama, se mide el tiempo empleado por la llama para recorrer, en la superficie del juguete, la distancia comprendida entre el punto de aplicación de la llama y la extremidad superior del juguete.

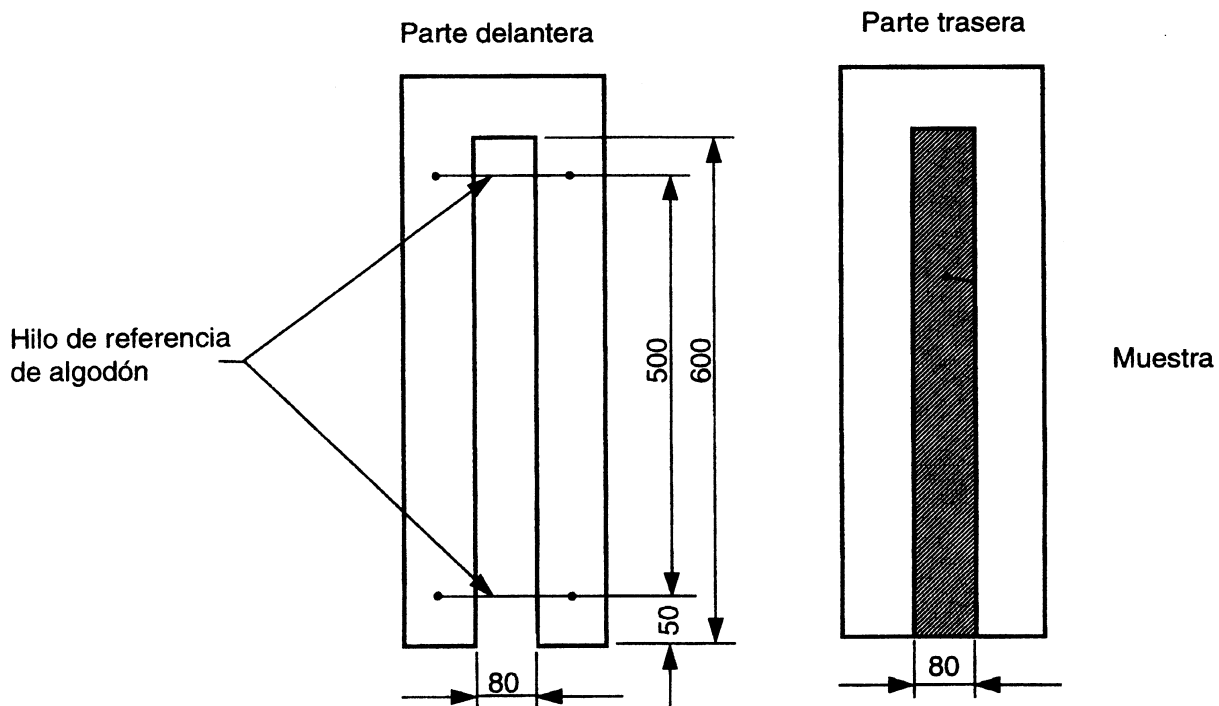


Figura 1 - Ensayo relativo a los trajes de disfraces y a los juguetes concebidos para que un niño pueda entrar en ellos

5

Este documento es equivalente al documento 197-2:1996 con las siguientes modificaciones:

En el Punto 1 OBJETO, en el segundo guión del párrafo 3, se suprimen las palabras “incluidas las partes que se llevan en la cabeza asociadas a los mismos”.

En el punto 4.3, en el título, se suprimen las palabras “incluidas las partes que se llevan en la cabeza asociadas a los mismos”.

NORMA VENEZOLANA

**COVENIN
197-2:2001
(UNE-EN 71-2
/AC:1996)**

SEGURIDAD DE LOS JUGUETES. PARTE 2: INFLAMABILIDAD

(2^{da} Revisión)



PRÓLOGO

La presente norma es una adopción de la Norma **UNE EN 71-2/AC:1996** y sustituye totalmente a la Norma Venezolana **COVENIN 197-2:1996**, fue revisada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT6 Higiene, Seguridad y Protección**, por el Subcomité Técnico **SC1 Prevención de Accidentes** y aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior **N° 2001-05** de fecha **30/05/2001**.

En la revisión de esta Norma participaron las siguientes entidades: ADESA; ANFESE; ASOQUIM; CAVEFAJ; Cuerpo de Bomberos de Caracas; C.V.G.; C.I.V.; Colegio Nacional de Bomberos; FUNSEIN; I.V.S.S.; Ministerio de Salud y Desarrollo Social; Ministerio de Energía y Minas; Ministerio del Trabajo; PDVSA; U.C.A.B.; U.C.V. Electricidad de Caracas; C.A.N.T.V.; C.A. Metro de Caracas; INCE; AVENTIS PHARMA; Pérez Companc; ERICSSON.

**COVENIN
197-2:2001
(UNE-EN 71-2
/AC:1996)**

**CATEGORÍA
B**

**FONDONORMA
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS**

publicación de:



I.C.S: 97.200.50

ISBN: 980-06-2733-2

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

**Descriptores: Juguete, reglas de seguridad, inflamabilidad, ensayo de inflamabilidad,
material autorizado, niño.**