

# Estándar técnico universal para el diseño y la fabricación de cunas de uso doméstico

Autor: Luis R. Sánchez Fernández

---

Tesis de doctorado UDC / Año 2017

Directores: José Ángel Fraguela Formoso  
Francisco Javier Sardina López

Tutor: José Ángel Fraguela Formoso

Programa Oficial de Doctorado en Ingeniería Naval e Industrial



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



## A mi familia

A mi madre y a mi tía Maricha, por enseñarme, aconsejarme y apoyarme en todos los momentos de mi vida.

A la memoria de mis abuelos maternos, Luis y Teresa, a los que echo mucho de menos; han sido los principales partícipes de generar en mí los valores que poseo como persona a día de hoy.

A Teresa, por quererme, entenderme, ser siempre comprensiva conmigo y traer al mundo a nuestra pequeña Lía.

A mis hermanas, Blanca y Fátima, a las cuales quiero en contra de todo pronóstico.

Al resto de mi familia, amigos y seres queridos.

*Sin todas estas personas en mi vida, nada de esto hubiera sido posible.*





UNIVERSIDADE DA CORUÑA

**DON JOSÉ ÁNGEL FRAGUELA FORMOSO**, Doctor Ingeniero Naval, Titular de Universidad, Departamento de Ingeniería Naval e Industrial, Universidade da Coruña.

**DON FRANCISCO JAVIER SARDINA LÓPEZ**, Doctor en Química, Catedrático de Universidad, Departamento de Química Orgánica, Universidad de Santiago de Compostela.

**HACEN CONSTAR,**

Que la presente Tesis Doctoral titulada: **“ESTANDAR TÉCNICO UNIVERSAL PARA EL DISEÑO Y LA FABRICACIÓN DE CUNAS DE USO DOMÉSTICO”**, ha sido realizada por Don Luis R. Sánchez Fernández bajo su dirección, dentro del Programa de Doctorado de Ingeniería Naval e Industrial de la Universidad de A Coruña.

Y para que así conste, a los efectos oportunos, firman la presente en Ferrol a 20 de septiembre de 2017.

**José Ángel Fraguela Formoso**

**Francisco Javier Sardina López**



## ÍNDICE

<b>0. Resumen</b>	01
<b>1. Introducción y objetivo</b>	07
<b>2. Estado del arte</b>	11
2.1. El sueño	13
2.2. Las cunas	15
2.2.1. Definición	15
2.2.2. Historia y evolución	15
2.3. La seguridad infantil	18
2.3.1. Cuna frente a seguridad	19
2.4. La normativa	21
2.4.1. Normativa y exportación	22
2.4.2. Legislación y normativa aplicables	24
2.4.2.1. Legislación y normativa aplicables: Requisitos de seguridad	24
2.4.1.2. Legislación y normativa aplicables: Requisitos químicos	28
2.5. El riesgo químico	37
2.5.1. El REACH	37
2.5.2. Otros reglamentos de cumplimiento obligatorio	41
2.6. Control a la importación de determinados productos respecto a las normas aplicables en materia de seguridad de los productos	42
2.6.1. El SOIVRE	42
2.6.2. Control de seguridad de muebles – España	44
2.7. El RAPEX	48
<b>3. Metodología</b>	49
<b>4. Estudio -Trabajo de campo - Resultados</b>	53
4.1. Introducción	57
4.1.1. Consideraciones iniciales	58
4.1.2. Glosario de términos	59
4.2. Manual de referencia - Requisitos relativos a la seguridad del producto	71
4.2.1. Generalidades	75
4.2.2. Dimensiones de la cuna	77
4.2.3. Materiales	81

4.2.4.	Estabilidad de la cuna	84
4.2.5.	Construcción	85
4.2.6.	Integridad estructural de la cuna	121
4.2.7.	Estabilidad final	125
4.2.8.	Tamaño del colchón	125
4.2.9.	Juguetes incluidos con la cuna	127
4.2.10.	Etiquetas: permanencia de las etiquetas	127
4.2.11.	Información adicional relativa al producto	131
4.3.	Manual de referencia - Requisitos relativos a la salud del producto	185
4.4.	Guía de manufactura simplificada	219
	Anexo 4.4. - ControlQ	243
<b>5.</b>	<b>Consideraciones a nivel empresarial</b>	<b>255</b>
<b>6.</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>263</b>
<b>7.</b>	<b>Referencias</b>	<b>285</b>

**NOTA:** La numeración de las citas a pie de página comienza nuevamente con cada salto de sección.

## **0. RESUMEN**



## **RESUMEN**

El diseño y la fabricación industrial de cunas destinadas tanto a la importación como a la exportación se ve dificultado por la existencia de múltiples legislaciones nacionales y de una amplia normativa en materia de seguridad y salud, cuyo objetivo es establecer los requisitos y especificaciones que han de cumplir estos productos para poder ser comercializados en cada país.

Resulta evidente que esta multiplicidad de leyes, regulaciones y normas dificulta enormemente que un único modelo de cuna pueda ser comercializado, sin modificaciones, simultáneamente en distintos países.

Tras un exhaustivo estudio de la legislación y normativa aplicables, el presente trabajo desarrolla un estándar técnico universal para el diseño y la fabricación de cunas de uso doméstico. Mediante su aplicación se garantiza el cumplimiento de todos los requisitos de seguridad y salud recogidos en la legislación y normativa de los países y/o áreas geográficas más exigentes en la materia (Unión Europea, USA, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, China, Japón, Brasil, Hong Kong, Corea del Sur y Taiwán).

Este estándar permite:

- A los diseñadores y fabricantes de cunas de uso doméstico disponer de una única guía de manufactura.
- A los laboratorios de ensayo especializados disponer de un único procedimiento de análisis homogeneizado.

---

## **RESUMO**

O deseño e a fabricación industrial de berces destinados tanto á importación como á exportación vese dificultado pola existencia de múltiples lexislacións nacionais e dunha ampla normativa en materia de seguridade e saúde, cuxo obxectivo é establecer os requisitos e especificacións que han de cumprir estes produtos para poder ser comercializados en cada país.

Resulta evidente que esta multiplicidade de leis, regulaci3ns e normas dificulta enormemente que un 3nico modelo de berce poida ser comercializado, sen modificaci3ns, simultaneamente en distintos pa3ses.

Tras un exhaustivo estudo da lexislaci3n e normativa aplicables, o presente traballo desenvolve un est3ndar t3cnico universal para o dese1o e fabricaci3n de berces de uso dom3stico. Mediante a s3a aplicaci3n gar3ntese o cumprimento de todos os requisitos de seguridade e sa3de recollidos na lexislaci3n e normativa dos pa3ses e/ou 3reas xeogr3ficas m3is esixentes na materia (Uni3n Europea, USA, Canad3, Australia, Nova Zelandia, China, Xap3n, Brasil, Hong Kong, Corea do Sur e Taiw3n).

Este est3ndar permite:

- Aos dese1adores e fabricantes de berces de uso dom3stico dispo1er dunha 3nica gu3a de manufactura.
- Aos laboratorios de ensaio especializados dispo1er dun 3nico procedemento de an3lise homoxeinizado.

---

## **ABSTRACT**

Industrial design and manufacture of cots intended for import and export is hampered by a multitude of national laws and a worldwide health and safety Regulations, whose main objective is to define the requirements and specifications these type of products have to comply with in order to be marketed in each country.

It is clear that this multiplicity of laws, regulations and standards makes it extremely difficult to place on the global market a single model of cot, capable to comply with all of them simultaneously without any modification.

After having carried out an exhaustive study of all the applicable laws and regulations, this paper presents a universal technical standard for the design and manufacture of cots for domestic use. Its application will ensure the compliance with all the health and safety requirements and specifications of the countries

and geographical areas with the most stringent provisions regarding to this subject (EU, USA, Canada, Australia, New Zealand, China, Japan, Brazil, Hong Kong, South Korea and Taiwan).

This Standard:

- Provides designers and producers of cots for domestic use with a single manufacturing guide.
  - Provides specialized testing laboratories with a single and standardized analysis procedure.
-



## **1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**



## **1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO**

Movidos por la necesidad y seducidos por las modas, rodeamos a los niños durante sus primeros años de su vida de multitud de objetos de los que sólo algunos se podrían considerar indispensables, la mayoría han existido desde el comienzo de los tiempos y han sufrido numerosas transformaciones hasta convertirse en lo que hoy conocemos, como es el caso de las cunas.

En el sector del mobiliario, el mobiliario infantil ha ido evolucionando rápidamente a lo largo de los años pasando de ofrecer productos económicos en materiales, a productos más sofisticados en calidad y diseño; y aunque a la hora de elegir el mobiliario del dormitorio de los más pequeños influyen motivos y factores tan dispares como la calidad de los materiales, la comodidad o el diseño, no se obvian los factores más importantes: la seguridad y la salud.

En lo que respecta al mobiliario infantil las exigencias de seguridad y salud cobran una especial relevancia para garantizar que el producto es seguro, recogiendo cualquier riesgo o daño que pueda estar causado por un defecto en el diseño, en la fabricación o en los acabados: huecos, agujeros, puntos de apoyo para los pies que permiten la escalada, distancia entre lamas, cordones y correas, puntos de cizalladura y pinzamiento, zonas de atrapamiento, toxicidad de las pinturas, etc.

Desde el punto de vista de la puesta en el mercado de este tipo de productos, el diseño y la fabricación industrial de cunas de uso doméstico destinadas tanto a la importación como a la exportación se ve dificultado por la existencia de múltiples legislaciones nacionales y de una amplia normativa en materia de seguridad y salud, cuyo objetivo es establecer los requisitos y especificaciones que han de cumplir estos productos para poder ser comercializados en cada país.

Resulta evidente que esta multiplicidad de leyes, regulaciones y normas dificulta enormemente que un único modelo de cuna pueda ser comercializado, sin modificaciones, simultáneamente en distintos países.

**El objetivo final del presente trabajo es la elaboración de un estándar técnico universal de seguridad y salud para el diseño y fabricación de cunas de**

**uso doméstico** que permita que las cunas fabricadas de acuerdo al mismo cumplan todos los requisitos de seguridad y salud establecidos en las leyes, regulaciones y normas de los países y/o áreas geográficas más exigentes en esta materia.

Para ello en el presente trabajo se ha procedido a:

1. Analizar las leyes, regulaciones y normas aplicables a la seguridad de las cunas de uso doméstico en los países y/o áreas geográficas más exigentes en esta materia: Unión Europea, USA, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, China, Japón, Brasil, Hong Kong, Corea del Sur y Taiwán; desglosando las citadas regulaciones y normas en requisitos aplicables a cada parámetro individual de diseño, resistencia, composición, etc.
2. Realizar un estudio comparativo transversal de los requisitos de todas las leyes, regulaciones y normas para cada parámetro individual de diseño, construcción, resistencia, composición, etc.
3. Establecer los valores de cada parámetro o requisito individual de diseño, construcción, resistencia, composición, etc., que sean conformes con todos los países y/o áreas geográficas o, en su defecto, con un número lo más elevado de ellas a la vez.
4. Aplicar la información obtenida para establecer un estándar técnico universal para el diseño y fabricación de cunas de uso doméstico que sea conforme con las leyes, regulaciones y normas relativas a la seguridad y salud de los países que han sido objeto de estudio.

## **2. ESTADO DEL ARTE**



## **2.- ESTADO DEL ARTE**

Mirando a nuestro alrededor encontramos gran cantidad de elementos de uso común que han formado parte de la vida cotidiana de distintas civilizaciones y que han llegado hasta nuestro tiempo con el mismo uso pero con distintas modificaciones más o menos complejas.

### **2.1. EL SUEÑO**

De una forma bastante generalizada únicamente en las sociedades del occidente industrializado, como Norteamérica y algunos países de Europa, el sueño se ha convertido en un asunto privado y en la mayoría de las culturas del mundo los bebés duermen con sus padres o un adulto y los niños mayores, con los padres u otros hermanos.

La antropóloga Gilda Morelli [1] comparó las disposiciones y costumbres para dormir de los padres estadounidenses con las de un grupo de indios mayas de Guatemala: todos los bebés mayas dormían con su madre durante el primer año y a veces también durante el segundo año, mientras en el grupo estadounidense comparativo ninguno dormía regularmente en la cama de los padres. Entre las dos culturas hay claras diferencias en la actitud para con el sueño en general.

Cuando se estudia a quienes emigran de una cultura a otra se pueden apreciar con claridad las diferencias de actitud, de todas las tradiciones que cambian bajo la presión del país adoptado, y los patrones de sueño infantil son una de las últimas. En Inglaterra, los padres asiáticos continúan durmiendo con el bebé, aunque no sea el patrón aceptado ni el aconsejado por la medicina británica. Y en Estados Unidos, donde los pediatras y la sociedad en general apoyan el sueño solitario, se mantienen bolsos étnicos en los que el patrón aceptado es dormir con el bebé; también lo hacen las minorías que viven según las reglas de comunidades no blancas [2].

En cuanto a dónde duermen los bebés, duermen en una gran variedad de receptáculos y superficies dependiendo de la cultura a la que pertenecen: sobre una estera o una manta suave tendidos en el suelo, en una hamaca

hecha de cuero o fibras, en un colchón de bambúes hendidos, en una cesta colgada y por supuesto en una cuna. En la mayoría de los casos, el sitio en que ellos duermen no se diferencia del que utilizan los padres; es decir, no tiene nada de especial.

## 2.2. LAS CUNAS

Los bebés para su cuidado necesitan todo tipo de objetos. Uno de los principales es la cuna, en la que dormirán y descansarán desde sus primeros días hasta alcanzar, normalmente, la edad máxima de 3 años.

### 2.2.1. DEFINICIÓN

*“Cama pequeña para niños con bordes altos o barandillas laterales, a veces dispuesta para poderla mecer.”<sup>1</sup>*

*“Una cuna es un tipo de cama para niños pequeños. En su origen fueron cestos cóncavos o pequeños recipientes de madera. Las cunas tradicionales tenían pies semicirculares que servían para balancearlas y así inducir el sueño del bebé, ingenio mecánico que ha sido sustituido por patas con ruedas que permiten su movilidad. Antiguamente fabricadas en mimbre o madera, han dejado sitio al plástico, el metal y demás materiales lavables. Las cunas tradicionales podían disponer de un dosel para cubrirlas con tela de gasa y proteger al niño de los insectos; en las modernas se disponen apliques o brazos colgantes o móviles (piezas articuladas móviles) para distraer la atención del bebé. También existía la tradición de vestir las cunas con faldas que se adornan con cintas, lazos u otros objetos estéticos. Los modelos de cuna para niños de hasta tres o cuatro años son más grandes y tienen los laterales altos para prevenir saltos o caídas. En algunos casos, una de las paredes es abatible para meter o sacar al niño con menor esfuerzo.”<sup>2</sup>*

### 2.2.2. HISTORIA Y EVOLUCIÓN

Las cunas para bebé son estructuras que datan de poco más de dos siglos y fueron creadas especialmente para ser la cama de los más pequeños de la casa, y aunque han ido evolucionando con el paso del tiempo, tienen una larga historia y tradición. Los primeros hombres ya

---

<sup>1</sup> Real Academia Española.

<sup>2</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Cuna\\_\(mueble\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Cuna_(mueble))

utilizaban piedras ahuecadas con el fin de proporcionar un lugar de descanso seguro para el bebé y cortezas de árbol para acunarlos.

Pero es cuando las casas comenzaron a tomar forma, cuando las cunas se convirtieron en muebles indispensables que se utilizaban para criar a todos los niños de la familia, por eso eran muy resistentes y se construían con materiales sólidos.

Las primeras casas no eran muy grandes y sólo tenían una o dos habitaciones con lo que el espacio era algo a respetar y a tener en cuenta. Durante la época de 1800 las casas empezaron a ser más grandes y se comenzó a utilizar la cuna de una manera más general. Habitualmente eran cunas que se hacían artesanalmente, por los miembros de la misma casa, y se iban pasando de un hijo a otro. Las familias por aquel entonces eran amplias y tenían muchos miembros, así que empezaron a construir las cunas con maderas sólidas y duraderas para que pudiesen resistir el paso del tiempo y aprovecharlas generación tras generación.

Muchas cunas fueron diseñadas con el fin de que pudieran balancearse fácilmente, tratando de conseguir que con un solo empuje esta pudiera balancearse durante un espacio prolongado de tiempo.



Figura 2.1. Cunas balancín de madera, antiguas<sup>3</sup>

Las épocas y las tendencias estéticas dejaron su huella en la evolución de las cunas, que se fueron perfeccionando con adornos,

---

<sup>3</sup> <http://espiritudearbol.blogspot.com.es/2014/03/la-madera-que-me-acuno.html>  
<https://es.pinterest.com/pin/384846730629699877/>

cortinillas, patas en forma de balancín para mecer al bebé o ruedas para poder trasladarla con facilidad.

La forma básica de cuna tal y como la conocemos hoy, no ha cambiado mucho desde el siglo XIX aunque sí se ha ido mejorando en su diseño dado que los estándares de seguridad exigidos son cada vez más altos.

### 2.3. LA SEGURIDAD INFANTIL

Accidente (OMS<sup>4</sup>):

*«Acontecimiento fortuito, generalmente desgraciado o dañino, o acontecimiento independiente de la voluntad humana, provocado por una fuerza exterior que actúa rápidamente y que se manifiesta por un daño corporal o mental».*

Partimos de una premisa clara que puede parecer una paradoja: *los productos destinados a evitar accidentes infantiles no están exentos de riesgo.*

Distintos estudios realizados en los países industrializados han constatado que en el último medio siglo se ha producido un descenso significativo de la mortalidad infantil por enfermedades infecciosas, problemas nutricionales u otro tipo de patologías. Esta circunstancia ha dado paso a otro tipo de causas de morbilidad como son los accidentes infantiles, que se han situado como la primera causa de mortalidad entre los menores de 15 años. Los accidentes infantiles representan un importante problema de salud pública. Según Unicef, más de 20.000 menores de entre 1 y 14 años mueren cada año por accidente en los países más ricos del mundo [3].

La prevención y protección del menor forma parte de los derechos establecidos en la Convención de Naciones Unidas para los Derechos de la Infancia [4] en la que se expone la responsabilidad social de todos los gobiernos que hayan ratificado dicha convención para elaborar estrategias que protejan a los niños, ya que prevé que tienen derecho a recibir una atención sanitaria y que se puedan desarrollar en un ambiente seguro. En este sentido el Ministerio de Sanidad y Consumo del Gobierno de España puso en marcha una campaña de prevención de accidentes infantiles, enumerando las razones por las que se ha de dar a los menores ese ambiente de seguridad [5] entre las que se encuentra la falta de información o poca adaptabilidad de la misma que se les ofrece tanto a los propios niños, como a los padres o cuidadores, acerca de los productos que les rodean o con los que juegan.

---

<sup>4</sup> Organización Mundial de la salud.

### **2.3.1. CUNA FRENTE A SEGURIDAD**

Cada día los niños sufren lesiones al interactuar con productos de su entorno cotidiano, incluso con aquellos fabricados especialmente para ellos. Las estimaciones a partir de la información recogida de la European Injury Database (IDB) [6] en los 28 Estados Miembros de la UE indican que cada año se dan aproximadamente 3.500 lesiones en niños de entre 0 y 4 años de edad relacionadas con cunas lo suficientemente graves como para necesitar acudir a urgencias.

La cuna, tal y como la conocemos, es un tipo de cama para niños pequeños, generalmente, con barrotes laterales para evitar caídas, y que son fabricadas con diferentes materiales, como madera, metal o plástico. Tradicionalmente se suelen usar desde que el niño abandona el moisés<sup>5</sup>, por razones de peso o tamaño, al dejar este de ser seguro, y se utilizan hasta que el niño tiene aproximadamente dos o tres años, cuando se considera adecuado pasarlo ya a la cama.

Los bebés pasan una gran parte de su tiempo en la cuna, ya sea dormidos o despiertos, y por lo general, solos y sin vigilancia. Por desgracia, las estadísticas de lesiones (caídas, intoxicaciones, quemaduras) y muertes (asfixia y síndrome de muerte súbita infantil) en su entorno demuestran que algunas de ellas pueden no ser tan seguras como los padres creen [7, 8, 9]. Los riesgos pueden ser generados por:

- defectos de diseño: espacios que permitan el atrapamiento de partes del cuerpo del bebé o estrangulamientos.
- fabricación defectuosa: inestabilidad.
- montaje defectuoso: muebles desarmados para ensamblar en casa.
- uso inadecuado de las cunas: colocarlas en proximidades de correas de cortinas.

En Estados Unidos se dieron 110 incidentes relacionados con cunas con laterales móviles. Se dieron casos de caídas y niños atrapados al romperse alguna pieza de plástico de dichas barreras, perderse o deformarse los anclajes, conectores o rieles, perder pinzas metálicas de

---

<sup>5</sup> Es una pequeña cama diseñada para bebés, generalmente, menores de tres meses, en forma de cesta, de mimbre, tela u otro material, apoyada en un bastidor fijo sostenido por patas al piso.

muelles, aflojarse los tornillos o instalarse del revés los laterales móviles. Por ello, se retiraron del mercado 2,1 millones de cunas, estando actualmente prohibida la comercialización de cunas con laterales móviles.

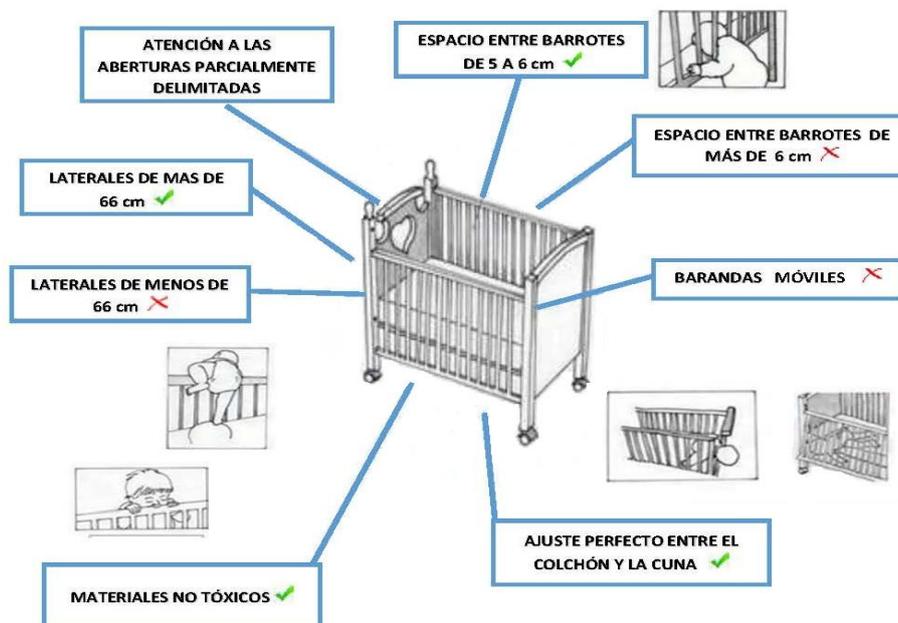


Figura 2.2. Esquema genérico de posibles riesgos en cunas

En Estados Unidos las cunas provocan más muertes anualmente que cualquier otro producto de puericultura. Miles de niños sufren lesiones lo suficientemente graves como para necesitar asistencia de urgencias. En 2011 se introdujo nueva legislación y nuevas normas de seguridad para las cunas en Estados Unidos. Dichas medidas prohíben el tradicional diseño abatible, exigen el uso de listones reforzados, refuerzos para el colchón, una mejoría en la calidad de los materiales y además se deben llevar a cabo exámenes más rigurosos [10].

En el mobiliario infantil como es el caso de las cunas, la normativa de seguridad cobra una especial relevancia, ya que garantiza que el producto es seguro, al recoger cualquier problema o daño que pueda estar causado por un defecto en el diseño, en la fabricación o en los acabados: Huecos no permitidos, puntos de apoyo de pies que permiten la escalada, distancia entre lamas o husillos, correas o cordones, puntos de cizalladura y pinzamiento, zonas donde se puedan introducir los dedos, toxicidad de las pinturas, etc.

## **2.4. LA NORMATIVA**

Para cada producto existen normativas específicas que dificultan y encarecen las operaciones comerciales ocasionando barreras de entrada al país correspondiente, lo que conlleva un gran esfuerzo para la empresa comercializadora; pues “adaptar el producto a la normativa técnica específica de cada país, así como cumplir con certificaciones especiales, supone un coste adicional y una inversión en tiempo para su gestión”. Conseguir la unificación y estandarización de los parámetros recogidos en las mismas facilitaría la exportación y establecería el canon global de seguridad del producto comercializado.

La reglamentación es la medida unitaria más simple y efectiva de intervención. La legislación/normativa desempeña un papel vital en la regulación de la seguridad de los consumidores en todos los países avanzados, por ejemplo, la Directiva General de Seguridad de Productos (GPSD)<sup>6</sup> de la Unión Europea exige que únicamente sean introducidos en el mercado europeo productos seguros; el resto de los países industrializados cuentan con legislación/normativa análoga. Sin embargo, no existe una normativa armonizada que asegure la conformidad de cualquier producto de consumo con todas las regulaciones (o, al menos, con las de los países más relevantes) al mismo tiempo.

Dentro de la UE, persiguiendo el desarrollo del mercado único de productos y servicios entre los Estados Miembros, muchas regulaciones han debido armonizarse en busca de un común denominador en materia de seguridad. Los Estados Miembros pueden iniciar medidas ulteriores de seguridad, pero justificando porqué necesitan exceder la legislación comunitaria ya que ello puede afectar al comercio con otros Estados Miembros y presentarse luego barreras técnicas, por ejemplo, en las limitaciones a las importaciones en el comercio interestatal. No obstante, el Tratado de Maastricht ha ampliado significativamente la autoridad de la Comisión Europea en lo que a protección de la salud y seguridad de los ciudadanos se refiere. Autoriza a la Comisión a iniciar las acciones reguladoras correspondientes para mejorar la seguridad de los productos y

---

<sup>6</sup> DIRECTIVA 2001/95/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 3 de diciembre de 2001 relativa a la seguridad general de los productos.

servicios en los Estados Miembros. La Comisión también debe asegurar que la protección del ciudadano sea más importante que el mercado libre [11].

Las normativas juegan hoy en día un papel clave en la regulación de la seguridad en la Unión Europea, ya que proporcionan las especificaciones técnicas de la legislación marco existente. El aceptar dichas normativas, dota a los fabricantes de una presunción legal de conformidad con las regulaciones europeas. Las normas también tienen la ventaja única de recurrir a las pericias técnicas para diseñar y fabricar, buscar soluciones a través de la legislación y educar a través de instrucciones, advertencias, ilustraciones y símbolos [12].

Actualmente, las normativas de la UE y la legislación relativa a la seguridad infantil están incompletas y nuevas acciones deben ser adoptadas si queremos realmente reducir las lesiones infantiles en Europa [13].

#### 2.4.1. NORMATIVA Y EXPORTACIÓN

Las exportaciones del mueble y entre estas del mobiliario infantil se centran principalmente en España, y de mayor a menor número según datos proporcionados por el Instituto de Comercio Exterior (ICEX), en Francia, Portugal, Bélgica, Rusia, Andorra y en menor medida Reino Unido; estas exportaciones han ido evolucionando a lo largo de los años sin grandes variaciones, como demuestran los datos aportados por la Asociación de Exportadores de Muebles (ANIEME).

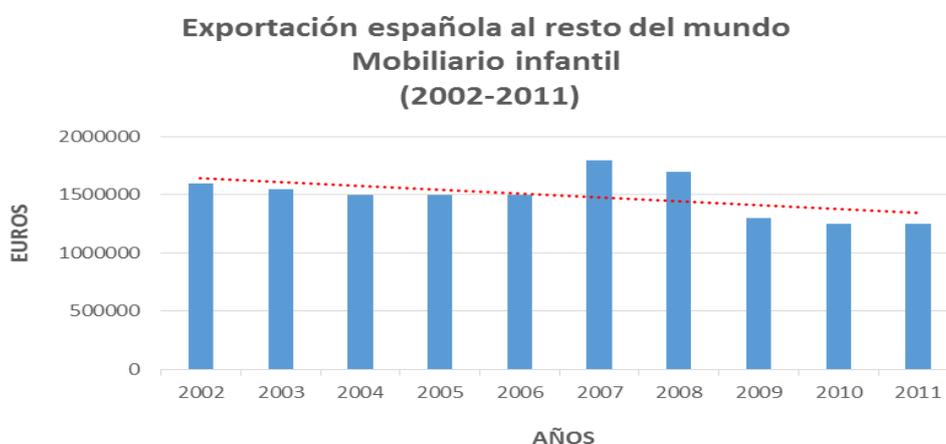


Figura 2.3. Evolución de las exportaciones de mobiliario infantil en España (2002-2011)

Según los datos facilitados por ESTACOM, cuatro países de la Unión Europea: Francia, Portugal, Alemania y Reino Unido se sitúan a la cabeza de los principales destinos de la exportación española de mobiliario en el periodo enero-marzo 2015, totalizando el 51,1% del total exportado. El liderazgo corresponde a Francia con una cuota del 25,5% del total de las exportaciones, y destaca especialmente Alemania con un fuerte crecimiento (+35,5%) en sus compras de mueble español en este periodo. Entre los 10 primeros destinos, únicamente Reino Unido desciende su importación (-4,4%).

Señalar también, el importante aumento de las exportaciones españolas de muebles a Estados Unidos (+33,2%) e Italia (+32,7%), que se sitúan en el puesto 5º y 6º del ranking. Marruecos se sitúa en el 7º puesto con un notorio aumento (+10,9%), en el 8º puesto se encuentran los Países Bajos (+5,7%), Arabia Saudí en el 9º puesto con un importante crecimiento de sus compras de mueble español (+30,1%) y en el 10º puesto Bélgica con un extraordinario aumento (+43,1%).

Aquellos países con los que España comparte legislación en materia de seguridad de producto son básicamente los mayores receptores de las exportaciones españolas. La penetración en otros mercados con distintas regulaciones en esta materia, como USA, ha sido hasta ahora claramente inferior.

En USA es La Comisión de Seguridad de Productos del Consumidor (U.S. Consumer Product Safety Commission, CPSC, por su nombre y sus siglas en inglés) la encargada de proteger al público contra riesgos irrazonables de lesión o muerte asociados al uso de miles de tipos de productos del consumidor bajo la jurisdicción de la institución. La CPSC está comprometida con proteger a consumidores y familias contra productos que presenten un riesgo de incendio, eléctrico, químico o mecánico.

**Es evidente que para mejorar la presencia de un producto en un determinado mercado es indispensable tener conocimiento previo de la legislación y normativa existente en el mismo y cumplirla.** A la hora de efectuar el transporte y el despacho en la aduana de destino, esto evita cualquier problema que pueda impedir su entrada.

## 2.4.2. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICABLES

A lo largo de los años, la seguridad de las cunas ha sido cuestionada puesto que millones de cunas han sido retiradas del mercado debido a peligros de asfixia y estrangulación relacionados con la deficiencia en el diseño o errores de montaje, lo que ha provocado, como respuesta, un riguroso control y preocupación en torno a la seguridad de las cunas y la implementación de una amplia legislación y normativa al respecto, cuyo principal objetivo es establecer los requisitos y especificaciones técnicas que han de cumplir estos productos para poder ser comercializados en cada país.

La legislación y normativa es tan amplia como podemos constatar con la referenciada a continuación:

### 2.4.2.1. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICABLES: REQUISITOS DE SEGURIDAD

#### □ UNIÓN EUROPEA / EUROPEAN UNION [22-32]

- European Directive on General Product Safety (D.C. 2001/95/CE).
- Décret n°91-1292 du 20 décembre 1991 relatif à la prévention des risques résultant de l'usage des articles de puériculture (FR).
- The Furniture and Furnishings (Fire Safety) Regulations 1988 (amended 1989, 1993 and 2010) (UK) (only upholstered items).
- EN 716-1:2008+A1:2013<sup>7</sup>. Furniture - Children's cots and folding cots for domestic use. Part 1: Safety Requirements.
- EN 716-2:2008+A1:2013<sup>7</sup>. Furniture - Children's cots and folding cots for domestic use. Part 2: Test Methods.
- EN 716-1:2017<sup>8</sup>. Furniture - Children's cots and folding cots for domestic use. Part 1: Safety Requirements.
- EN 716-2:2017<sup>8</sup>. Furniture - Children's cots and folding cots for domestic use. Part 2: Test Methods.

---

<sup>7</sup> Normativa europea en vigor hasta el 31-12-2017, coexistiendo hasta la citada fecha con la Norma europea EN 716-1/2:2017.

<sup>8</sup> El Comité Europeo de Normalización (CEN) ha establecido que a fecha de 31-12-2017 (fecha límite) todos los países miembros de la Unión Europea (UE) habrán traspuesto la Norma EN 716-1/2:2017 a sus respectivos derechos nacionales (UNE, DIN, BS, etc.), quedando derogada a efectos prácticos la Norma EN 716-1/2:2008+A1:2013.

- BS 1877-10:2011+A1:2012. Domestic bedding. Specification for mattresses and bumpers for children's cots, perambulators and similar domestic articles.
- XP D64-011 (Septembre 2008). Meubles à usage domestique et de collectivité - Matelas pour lits d'enfants - Exigences de sécurité et méthodes d'essai.
- EN 16890:2017. Children's furniture - Mattresses for cots and cribs - Safety requirements and test methods.
- CEN/TR 13387:2015 (from part 1 to part 5). Child use and care articles - General safety guidelines.

**☐ ESTADOS UNIDOS (EE.UU) / UNITED STATES OF AMERICA (USA)  
[33-39]**

- Consumer Product Safety Improvement Act (CPSIA) Section 104 of 2008.
- Consumer Product Safety Act (CPSA).
- 16 CFR 1219 (Safety Standard for Full-Size Baby Cribs).
- 16 CFR 1220 (Safety Standard for Non-Full-Size Baby Cribs).
- ASTM F1169-13<sup>9</sup>, Standard Consumer Safety Specification for Full-Size Baby Cribs.
- ASTM F406-10a<sup>9</sup>. Standard Consumer Safety Specification for Non-Full-Size Baby Cribs/Play Yards.
- ASTM F2933-16. Standard Consumer Safety Specification for Crib Mattresses.

**☐ CANADÁ / CANADA [40-43]**

- Canada Consumer Product Safety Act (CCPSA) (S.C. 2010c.21).
- Industry Guide for the Classification of Cribs, Cradles, Bassinets and Related Products (Health Canada, 2014).
- SOR/2016-152, Cribs, Cradles and Bassinets Regulations.
- Method M12.1 - TEST METHOD FOR CRIBS (Health Canada).

---

<sup>9</sup> Versión oficial establecida en la Regulación Federal estadounidense, siendo ratificada y adoptada por la CPSC (Consumer Product Safety Commission).

#### ☐ BRASIL / BRAZIL [44-52]

- Portaria do Inmetro No. 53/2016, Anexo I: Regulamento Técnico Da Qualidade Para Berços Infantis.
- ABNT NBR 15860-1: 2010, Furniture - Domestic type children's cots and folding cots. Part 1: Safety Requirements.
- ABNT NBR 15860-2: 2010, Furniture - Domestic type children's cots and folding cots Part 2: Test Methods.
- Portaria do Inmetro nº 52 de 2016. Colchões de mola.
- Portaria do Inmetro nº 79 de 2011. Colchões e colchonetes de espuma fluxível de poliuretano.
- ABNT NBR 15413-1:2013. Colchão de molas e bases - Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio.
- ABNT NBR 15413-2:2011. Colchão de molas e bases - Parte 2: Revestimento.
- ABNT NBR 13579-1:2011. Colchão e colchonete de espuma flexível de poliuretano e bases - Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio (Mattresses And Thinner Mattresses Fully Made Of Flexible Polyurethane Foam And Bases - Part 1: Requirements And Test Methods).
- ABNT NBR 13579-2:2011. Colchão e colchonete de espuma flexível de poliuretano e bases - Parte 2: Revestimento.

#### ☐ CHINA / CHINA [53-54]

- QB 2453.1-1999<sup>10</sup>, Children's Cots and Folding Cots for Domestic Use. Part 1: Safety Requirements.
- QB/T 2453.2:1999<sup>10</sup>. Children's Cots and Folding Cots for Domestic Use. Part 2: Test Methods.

#### ☐ HONG-KONG / HONG-KONG [55-59]

- Chapter 424, Toys and Children's Products Safety Ordinance.
- Según la Ley de Hong Kong (Toys and Children's Product Safety Ordinance - Chapter 424) se puede ofrecer cumplimiento con los requisitos de seguridad para las cunas mediante el empleo de cualquiera de las siguientes Normas:

---

<sup>10</sup> Las Normas Chinas QB 2453.1:1999 y QB/T 2453.2:1999 son idénticas a las Normas Internacionales ISO 7175-1:1997 e ISO 7175-2:1997 respectivamente.

- Normas EN-716-1/2:2008+A1:2013.
- Norma ASTM F1169-13.
- Norma ASTM F406-13.
- Normas ISO 7175-1/2:1997.

#### **☐ JAPÓN / JAPAN [60-63]**

- Consumer Product Safety Act (Consumer Safety Law) [Act N°31 of June 6, 1973 as last amended by Act N° 105 of August 30, 2011].
- PSC Standard for Cots<sup>11</sup> (Outline of the Consumer Products Safety Act - Part 3 - PSC Mark).
- Japanese Standard JIS S 1103:2014, Wooden baby cots.
- CPSA 0023, SG Standard for Crib (SG Mark).

#### **☐ COREA DEL SUR / SOUTH KOREA [64-68]**

- Children's Product Safety Special Act [Trial 06/04/2015] Law No. 12 733, 03.06.2014 (Korean Agency for Technology and Standards - KATS), 043-870-5453.
- Quality Management and Safety Control of Industrial Products Act, March 2007.
- Self-Regulatory Safety Confirmation Standard<sup>12</sup> - Annex 14 - Part 4 - Children`s Cots.
- KS G 7175-1:2014. Children`s Cots and Folding Cots for Domestic Use. Part 1: Safety Requirements.
- KS G 7175-2:2014. Children`s Cots and Folding Cots for Domestic Use. Part 2: Test Methods.

#### **☐ TAIWÁN / TAIWAN [69-70]**

- Consumer Protection Law (as promulgated on January 11, 1994 and effective on January 13, 1994, as last amended on January 22, 2003).
- CNS 11676-2006, Children's cots and folding cots for domestic use.

---

<sup>11</sup> Legislación de cumplimiento obligatorio establecida por el gobierno de Japón.

<sup>12</sup> Legislación de cumplimiento obligatorio establecida por el gobierno de Corea del Sur.

**☐ AUSTRALIA Y NUEVA ZELANDA / AUSTRALIA AND NEW ZEALAND [71-77]**

- Competition and Consumer Act (2010) - Section 104 of The Australian Consumer Law.
- Trade Practices Act 1974 - Consumer Protection Notice No. 6 of 2005. Consumer Product Safety Standard: Children's Household Cots (AUS).
- Fair Trading Act 1986 (Household cots // NZS).
- AS/NZS 2172: 2003<sup>13</sup>, Cots for Household use. Safety requirements.
- AS/NZS 2172: 2013, Cots for Household use. Safety requirements.
- AS/NZS 8811.1:2013. Methods of testing infant products Method 1: Sleep surfaces - Test for firmness.
- AS/NZS 8124.1:2016. Safety of toys. Part 1: Safety aspects related to mechanical and physical properties.

**☐ GUÍAS INTERNACIONALES DE SEGURIDAD PARA PRODUCTOS INFANTILES / INTERNATIONAL SAFETY GUIDELINES [78]**

- ISO/IEC Guide 50:2014. Safety aspects - Guidelines for child safety in standards and other specifications.

**2.4.2.2. LEGISLACIÓN Y NORMAS APLICABLES: REQUISITOS QUÍMICOS.**

**☐ NORMAS INTERNACIONALES / INTERNATIONAL STANDARDS [79-80]**

- ISO 8124-3: 2010, Safety of toys - Part 3: Migration of certain elements.
- ISO 7175-1: 1997, Children's cots and folding cots for domestic use - Part 1: Safety requirements.

**☐ UNIÓN EUROPEA / EUROPEAN UNION [81-90]**

- Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) and its amendments.

---

<sup>13</sup> Versión oficial establecida en la legislación australiana, siendo ratificada y adoptada por la ACCC (Australian Competition and Consumer Commission).

- Regulation (EC) No 850/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on Persistent Organic Pollutants and its amendments.
- Directive 2009/48/EC of the European Parliament and of the Council of 18 June 2009 on the safety of toys.
- EN 71-1:2014, Safety of toys - Part 1: Mechanical and physical properties.
- EN 71-3:2013+A1: 2014, Safety of toys - Part 3: Migration of certain elements.
- EN 71-9: 2005+A1: 2007, safety of toys - Part 9: Organic chemical compounds requirements.
- EN 71-10: 2006 safety of toys: organic chemical compounds: sample preparation and extraction.
- EN 71-11: 2005 safety of toys: organic chemical compounds: test methods.
- EN 71-12:2013, Safety of toys - Part 12: N-Nitrosamines and N-nitrosatable substances.
- CEN/TR 13387-2:2015, Child use and care articles - General safety guidelines - Part 2: Chemical hazards.

**☐ AUSTRIA / AUSTRIA [91-93]**

- BGBl. II Nr. 327/2011, Regulation of the Minister of Health prohibiting the use of bisphenol A in pacifiers and teethers.
- BGBl. II No. 477/2003 and its amendments, Regulation of the Minister of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management on further prohibitions and restrictions of certain hazardous substances, preparations and finished goods (Chemicals Prohibition Ordinance 2003 - Chem-VerbotsV 2003).
- BGBl. No. 194/1990 and its amendments, Regulation of the Federal Minister for Environment, Youth and Family of 12 February 1990 on restrictions on the Inverkehrsetzens and on the identification containing formaldehyde substances, preparations and finished goods (Formaldehyde Regulation).

**☐ DINAMARCA / DENMARK [94-98]**

- Regulation No. 858/2009, Statutory Order on the prohibition of the importation, sale and manufacture of products containing cadmium.
- Regulation No. 856/2009, Statutory Order on Prohibition of the Importation and Sale of Products Containing Lead.
- Regulation No. 855/2009, Statutory Order on the Ban on Phthalates in Toys and Childcare Articles.
- Regulation No. 854/2009, Statutory Order on the Prohibition of the Importation, Sale and Use of Products Containing Pentachlorophenol.
- Regulation No. 289/1983, Statutory Order on limits for formaldehyde in chip board, plywood and similar panels used in furniture and furnishings.

**☐ FRANCIA / FRANCE [99]**

- Law No. 2012-1442. Suspension of the manufacture, import, export and marketing of any food packaging intended to contain bisphenol A.

**☐ ALEMANIA / GERMANY [100-102]**

- Ordinance on bans and restrictive measures for the marketing of hazardous substances, preparations and products according to the Chemicals Act. (Chemicals Prohibition Ordinance-ChemVerbotsV) enacted in 1993 and its amendments.
- Consumer Goods Ordinance (BedGgstV) enacted in 1997 and its amendments.
- AfPS GS 2014:01 PAK, Testing and assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in the course of awarding the GS mark. (Voluntary).

**☐ NORUEGA / NORWAY [103]**

- FOR 2004-06-01 No. 922 and its amendments: Regulations on the restriction of use of hazardous chemicals and other products (Product Regulations).

**☐ SUECIA / SWEDEN [104-105]**

- KIFS 1998:8 - Kemikalieinspektionens föreskrifter om kemiska produkter och biotekniska organismer.
- 1998:944, The Chemical Products (Handling, Import and Export Prohibitions) and its amendments.

**☐ SUIZA / SWITZERLAND [106-107]**

- SR 814.81, Ordinance on the Reduction of Risks relating to the Use of Certain Particularly Dangerous Substances, Preparations and Articles (Chemical Risk Reduction Ordinance, ORRChem) of 18 May 2005 and its amendments.
- SR 817.023.41, Ordinance on articles for the mucosa, skin and hair contact, as well as candles, matches, lighters and joke articles (Ordinance on articles for human contact) of 23 November 2005 and its amendments.

**☐ PAÍSES BAJOS / THE NETHERLANDS [108]**

- Cadmium Decree 1999 (No. 149 of 22 March 1999).

**☐ ESTADOS UNIDOS (EE.UU) / UNITED STATES OF AMERICA (USA)**

**Regulaciones federales y normativa/Federal regulations and standards [109-116]**

- ASTM F1169-13, Standard Consumer Safety Specification for Full-Size Baby Cribs.
- ASTM F963-11, Standard Consumer Safety Specification for Toy Safety.
- 16 CFR Part 1303, Ban of lead-containing paint and certain consumer products bearing lead-containing paint.
- 16 CFR Part 1500.17, Banned hazardous substances.
- Public Law No. 110–314, 122 Stat. 3016, Consumer Product Safety Improvement Act of 2008 (CPSIA) and its amendments. Section 101, Children's products containing lead, lead paint rule; and Section 108, Prohibition on sale of certain products containing specified phthalates.
- Public Law No. 112-28, Section 5: application of phthalates limit.

- 15 U.S.C. 2697, Formaldehyde Standards for Composite Wood Products Act, Title VI of the Toxic Substances Control Act (TSCA).
- 140 CFR Part 770, Formaldehyde Standards for Composite Wood Products.

### **Regulaciones Estatales / State regulations**

#### **California [117-120]**

- Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986 (Proposition 65) and court decisions that develop it.
- 17 CCR 93120- ATCM to Reduce Formaldehyde Emissions from Composite Wood Products.
- Health and Safety Code, Division 104, Part 3, Chapter 11, Phthalates in Products for Young Children (108935-108939).
- Health and Safety Code, Division 104, Part 3, Chapter 10, Polybrominated Diphenyl Ethers (108920-108923) and its amendments.

#### **Hawaii [121]**

- Title 19, Section 332D, Polybrominated Diphenyl Ethers enacted in 2004.

#### **Illinois [122-123]**

- 410 ICLS 45, Lead Poisoning Prevention Act, enacted in 2006 and its amendments.
- 410 ILCS 48, Brominated Fire Retardant Prevention Act enacted in 2005.

#### **Maine [124-125]**

- 8 M.R.S.A. § 1609, Restrictions on sale and distribution of Brominated Flame Retardants enacted in 2007.
- 06-096 CMR Chapter 882, Regulation of Chemical Use in Children's Products.

#### **Maryland [126-127]**

- Md. Environment Code Ann. §6-1201-1205, Brominated Flame Retardants, enacted in 2005.

- 24–306, Child Care Products Containing Flame-Retardant Chemicals, enacted in 2013 and its amendments.

#### **Michigan [128]**

- 324.14721, Natural Resources and Environmental Protection Act, Article II, Chapter 4, Part 147, Subpart 2- PBDE Compounds enacted in 2004.

#### **Minnesota [129-130]**

- 325F.071, Flame-Retardant Chemicals; Prohibition, enacted in 2015.
- 325E.386, Products containing certain polybrominated diphenyl ethers banned; exemptions, enacted in 2007.

#### **New York [131-134]**

- N.Y. Envtl. Conserv. Law §§ 37-0701 – 37-0709 and 71-3703; Tris-Free Children and Babies Act. enacted in 2011 and its amendments.
- N.Y. Envtl. Conserv. Law § 37-0111 Prohibition against brominated flame retardants.

#### New York counties:

##### *County of Albany*

- Local Law No. 1-2016, The Toxic Free Toys Act.

##### *County of Suffolk*

- Local Law No. 22 -2015, protecting children from exposure to toxic chemicals (“the toxic free toys act”).

#### **Oregon [135]**

- Chapter 453 Hazardous Substances; Radiation Sources

#### **Rhode Island [136]**

- 23-13.4, Hazardous Chemicals-Contamination of Breast Milk and Environment, enacted in 2006.

#### **Vermont [137-138]**

- 18 V.S.A. § 1511, Phthalates enacted in 2008.
- Title 9, Chapter 80, Articles 2971-2980, Flame Retardants, enacted in 2009.

### **Washington [139-141]**

- 70.240 RCW, Children's Safe Products enacted in 2008 and its amendments.
- 70.76 RCW, Polybrominated diphenyl ethers-Fame Retardants  
*District Columbia*
- Code of the District Columbia, Title 8, Chapter 1. Environmental Controls. Subchapter IV-A. § 8–108.02. Prohibitions on polybrominated diphenyl ethers.

### **Wisconsin [142]**

- 299.49, Products Containing Mercury enacted in 2009.

### **☐ CANADÁ / CANADA [143-149]**

- SOR/2016-152, Cribs, Cradles and Bassinets Regulations.
- SOR/2010-273, Consumer Products Containing Lead (Contact with Mouth) Regulations.
- SOR/2005-109, Surface Coating Materials Regulations.
- SOR/2016-193, Phthalates Regulations.
- SOR/2011-17, Toys Regulations.
- SOR/2012-285, Prohibition of Certain Toxic Substances Regulations and its amendments.
- S.C. 1999, c. 33, Canadian Environmental Protection Act.

### **☐ BRASIL / BRAZIL [150-154]**

- Portaria do Inmetro No. 53/2016, Anexo I: Regulamento Técnico Da Qualidade Para Berços Infantis.
- ABNT NBR 15860-1: 2010, Furniture - Domestic type children's cots and folding cots. Part 1: Safety requirements.
- ABNT NBR NM 300-1:2004 Corrected version: 2011, Safety of toys Part 1: Safety aspects related to mechanical and physical properties.
- ABNT NBR NM 300-3:2004 Corrected version: 2011. Safety of toys, Part 3: Migration of certain elements.
- Portaria No. 369/2007.

**☐ CHINA / CHINA [155-158]**

- QB 2453.1-1999, Children's Cots and Folding Cots for Domestic Use - Part 1: Safety Requirements.
- GB 6675.1: 2014, Toys safety-Part 1: Basic code.
- GB 6675.4: 2014, Safety of toys - Part 4: Migration of certain elements.
- GB 18584:2001, Indoor decorating and refurbishing materials-Limit of harmful substances of wood based furniture.

**☐ HONG-KONG / HONG-KONG [159]**

- Chapter 424, Toys and Children's Products Safety Ordinance.

**☐ JAPÓN / JAPAN [160-162]**

- JIS S 1103:2014, Wooden baby cots.
- CPSA 0023, SG Standard for Crib.
- Specifications and Standards for Foods, Food Additives, Part IV Toys under Japan Ministry of Health and Welfare Notice No. 370, No. 153 and Notice No. 336.

**☐ COREA DEL SUR / SOUTH KOREA [163-165]**

- Children's Product Safety Special Law, enacted in 2014 and its standards: Safety Check for Safety Standards for Children's Products (Notice N° 2015-108). Annex 14 - Children's Cots, enacted in 2015.
- Supplier's Standards of Compliance Verification for Safety in Children's Products (Notice N° 2015-109). Annex 14 - Furniture for Children, enacted in 2015.
- Self-Regulatory Safety Confirmation Act, Annex 6 - Toys, Part 4.

**☐ TAIWÁN / TAIWAN [166-168]**

- CNS 11676-2006, Children's cots and folding cots for domestic use.
- CNS 4797-2: 2004, Toy Safety Standards. Migration of certain elements.
- CNS 15503 Z7312, General Requirements for Safety of Children's Products.

**☐ AUSTRALIA [169-171]**

- AS/NZS 2172: 2013, Cots for Household use. Safety requirements.
- AS/NZS ISO 8124.3:2012 Amdt 1:2016, Safety of toys. Migration of certain elements.
- F2011L00192. Competition and Consumer Act 2010 - Consumer Protection Notice No. 11 of 2011 - Permanent ban on children's products containing more than 1% of DEHP.

**☐ NUEVA ZELANDA / NEW ZEALAND [172-173]**

- AS/NZS 2172: 2013, Cots for Household use. Safety requirements.
- AS/NZS ISO 8124.3:2012, Safety of toys. Migration of certain elements.

## **2.5. EL RIESGO QUÍMICO**

A diario se utilizan miles de sustancias químicas, naturales o creadas por el hombre, en los distintos productos que se utilizan para mejorar nuestra calidad de vida, entre los que se encuentran las cunas.

Una sustancia química puede provocar daño a la salud o el medio ambiente cuando nos exponemos a ella; protegernos de las sustancias químicas peligrosas implica su correcta manipulación para reducir la exposición a un nivel aceptable, o su sustitución por una alternativa más segura. El riesgo frente a una sustancia química depende de su peligro intrínseco, multiplicado por su exposición a él, la cantidad a la que está expuesto o el tiempo durante el cual está expuesto.

La UE cuenta con la legislación de sustancias químicas más ambiciosa del mundo, pero no es la única que se preocupa por reducir los riesgos de las sustancias químicas. La ECHA, European Chemicals Agency, colabora a nivel internacional para la gestión segura de las sustancias químicas a través de acuerdos mutuos desarrollados al amparo de las Naciones Unidas.

La ECHA [14] alberga la mayor base de datos de productos químicos del mundo, con información de más de 140.000 productos químicos; incluye más de dos millones de resúmenes de estudios sobre las propiedades de los productos químicos y su impacto en el ser humano y el medio ambiente. De estos, sólo una proporción relativamente pequeña (170 a fecha de junio de 2016) se clasifica como «sustancias altamente preocupantes» (SVHC por su significado y siglas en inglés) porque pueden provocar cáncer, mutaciones, alterar la fertilidad y desarrollarse y persistir en el medio ambiente.

### **2.5.1. EL REACH**

REACH [15,16], abreviatura de «registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos», es un Reglamento de la Unión Europea adoptado con el fin de mejorar la protección de la salud humana y el medio ambiente contra los riesgos que pueden presentar los productos químicos; entró en vigor el 1 de junio de 2007. En principio, el ámbito de aplicación del REACH se extiende a todas las sustancias químicas; no sólo a las utilizadas en procesos industriales,

también a las utilizadas en la vida diaria, como los productos de limpieza, pinturas, ropa, muebles y dispositivos eléctricos o electrónicos.

*El REACH define «artículo» como un objeto que, durante su producción, recibe una forma, superficie o diseño especiales que determinan su función en mayor medida que su composición química.*

*Según REACH, son artículos, por ejemplo, la ropa, el revestimiento para suelos, los muebles, las joyas, los periódicos y los envases de plástico.*

El REACH repercute en un amplio abanico de empresas repartidas por numerosos sectores. La mayoría de las empresas utilizan productos químicos, en ocasiones incluso sin darse cuenta, por lo que debe comprobar sus obligaciones en caso de que su actividad industrial o profesional le obligue a manipular cualquier tipo de producto químico.

El REACH traslada la carga de la prueba a las empresas. Para cumplir con la normativa, las empresas deben identificar y gestionar los riesgos vinculados a las sustancias que se fabrican y se comercializan en la UE. Las empresas deben demostrar a la ECHA cómo puede utilizarse la sustancia con seguridad y deben informar sobre las medidas de gestión del riesgo a los usuarios. Si no es posible gestionar el riesgo, las autoridades pueden restringir el uso de las sustancias de diferente forma. A la larga, las sustancias más peligrosas deberán sustituirse por otras que entrañen menor peligro.

La industria es la responsable de la gestión del riesgo de las sustancias químicas y de proporcionar información sobre su seguridad. Según el Reglamento REACH, los fabricantes y los importadores deben recopilar y trasladar la información relacionada con las propiedades de sus sustancias químicas para que los usuarios puedan manipularlas con la máxima seguridad. La industria también debe cumplir las medidas de protección, al igual que las restricciones o la autorización.

En el caso de las cunas, sabiendo que los bebés pasan la mayor parte del tiempo en ellas debemos tener en cuenta que las que están fabricadas y pintadas con materiales convencionales, como algunos que contienen plomo, pueden dañar seriamente la salud del bebé.

El aire que puede respirar el bebé en una cuna convencional puede estar contaminado por formaldehído, una sustancia que fue catalogada como cancerígena desde 2004. El formaldehído puede estar presente en los pegamentos, las pinturas e incluso en la madera utilizada para la fabricación de las cunas, y es el causante de múltiples afecciones como la irritación de las mucosas; en exposiciones largas y repetidas se pueden dar casos de cáncer rinofaríngeo o leucemia.

El formaldehído es un conservante muy efectivo, como tal no es añadido a los productos de bebé; se emite cuando se descomponen otros químicos, llamados liberadores de formaldehído.

La valoración de las sustancias químicas de conformidad con el Reglamento REACH es solo una manera de controlarlas. El Reglamento REACH ofrece un planteamiento general para la reducción de las sustancias químicas peligrosas en uso en toda Europa. Esto, sin duda, resultará beneficioso para las ambiciones de otras legislaciones de la UE.

La identificación de una sustancia como sustancia extremadamente preocupante (SVHC) y su inclusión en la “Lista de sustancias candidatas”<sup>14</sup> puede entrañar ciertas obligaciones legales para los importadores, productores y proveedores de un artículo que contiene dicha sustancia.

Los agentes de la cadena de suministro, tales como los proveedores de artículos de fuera de la UE y los proveedores de sustancias y mezclas, pueden ofrecer información sobre las sustancias contenidas en sus artículos y sobre la concentración de las mismas.

Se considera proveedor de artículos a los productores o importadores de artículos, usuarios intermedios, distribuidores u otros agentes de la cadena de suministro que comercialicen un artículo. Si el proveedor está establecido fuera del Espacio Económico Europeo (EEE), la empresa se considera “importador” a efectos del REACH.

---

<sup>14</sup> Publicada de conformidad con el artículo 59, apartado 10, del Reglamento REACH.

Los productores e importadores tendrán que notificar a la ECHA las sustancias enumeradas en la “Lista de sustancias candidatas” presentes en sus artículos, si se cumplen las dos condiciones siguientes:

1. La sustancia está presente en sus artículos en cuestión por encima de una concentración de 0,1% en peso (1.000 ppm).
2. La sustancia está presente en estos artículos en una cantidad total superior a una tonelada anual.

Las empresas deberán notificar la inclusión de la sustancia en la “Lista de sustancias candidatas” a más tardar en el plazo de seis meses. Existen dos casos en que no es necesaria la notificación:

- a) El productor o importador de un artículo puede excluir la exposición de las personas y el medio ambiente a la sustancia durante condiciones normales o razonablemente previsibles de uso del artículo, incluido su desecho. En estos casos, los productores e importadores darán las instrucciones adecuadas al destinatario del artículo.
- b) La sustancia ya ha sido registrada por un fabricante o importador en la UE para ese uso.

Base legal: Artículo 7, apartado 2 del Reglamento REACH.

Después de incluir una sustancia en la “Lista de sustancias candidatas”, los proveedores de artículos que contengan esa sustancia en una concentración superior al 0,1% en peso tendrán que presentar información suficiente para permitir el uso seguro del artículo por parte de sus destinatarios. En este caso, los destinatarios son los usuarios industriales o profesionales y los distribuidores, pero no los consumidores. Como mínimo, han de comunicar el nombre de la sustancia en cuestión.

Los consumidores pueden solicitar una información similar. El proveedor de un artículo tiene que facilitar esta información en el plazo de 45 días, de forma gratuita.

(Base legal: Artículo 33 del Reglamento REACH).

## **2.5.2. OTROS REGLAMENTOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO PROPOSICIÓN 65 DE CALIFORNIA**

En 1986, los votantes de California aprobaron una iniciativa para abordar su creciente preocupación por la exposición a productos químicos tóxicos. Esa iniciativa se convirtió en la Ley de Agua Potable Segura y Aplicación Tóxica de 1986, mejor conocida por su nombre original de la “Proposición 65”.

Requiere que el Estado publique una lista de sustancias químicas que causan cáncer, defectos congénitos u otros daños reproductivos. Esta lista, que debe actualizarse al menos una vez al año, ha crecido hasta incluir más de 800 productos químicos desde su primera publicación en 1987.

La Proposición 65 es un reglamento de etiquetado obligatorio para aquellos proveedores que fabrican, distribuyen y/o proveen y venden productos en el Estado de California.

¿Cómo cumplir con los requisitos de la Proposición 65?

No hay límites claros en la lista de sustancias químicas. Sin embargo, las decisiones judiciales sobre la Proposición 65 se recogen y se resumen como una guía para que los proveedores cumplan con los requisitos.

## 2.6. CONTROL A LA IMPORTACIÓN DE DETERMINADOS PRODUCTOS RESPECTO A LAS NORMAS APLICABLES EN MATERIA DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS – ESPAÑA

### 2.6.1. EL SOIVRE

El Servicio Oficial de Inspección, Vigilancia y Regulación de las Exportaciones Agrícolas al Extranjero, fue creado en los años 30 para el control de la exportación de naranjas. El crecimiento del comercio exterior y la necesidad de controlar la calidad de otros productos hicieron necesaria su reorganización. Así, sus competencias se vieron ampliadas tanto a la exportación como importación de una gran variedad de mercancías. Y de ahí, el organismo pasó a llamarse **Servicio Oficial de Inspección y Vigilancia del Comercio Exterior** [17].

Con el paso de los años, el SOIVRE ha ido asumiendo tareas adicionales y desde 2008 colabora con las aduanas españolas para el control en la importación de determinados productos industriales considerados sensibles en cuanto a la normativa de seguridad.

Tabla 2.1.- Productos de importación procedentes de terceros países sometidos a control de seguridad previo a su despacho aduanero (Códigos Nomenclatura Combinada - NC) en relación a cunas

NC	Denominación del producto
ex 94035000	Muebles de madera de los tipos utilizados en los dormitorios: Cunas, moisés, cunas balancín, cambiadores para niños y literas.
ex 940381	Muebles de bambú o roten (ratán): Cunas, moisés, cunas balancín y cambiadores para niños.
ex 940389	Muebles de otras materias excepto bambú o roten: Cunas, moisés y cunas balancín y cambiadores para niños.

El SOIVRE verifica el cumplimiento de las normas de seguridad y etiquetado de los productos importados que se encuentran en el Anexo I (en el que se encuentran las cunas) del Real Decreto 330/2008, de 29 de febrero por el que se adoptan medidas de control a la importación de

determinados productos respecto a las normas aplicables en materia de seguridad de los productos.

La Orden PRE/735/2010, de 17 de marzo, modifica la lista de productos incluidos en el Anexo I del Real Decreto 330/2008, de 29 de febrero, por el que se adoptan medidas de control a la importación de determinados productos respecto a las normas aplicables en materia de seguridad de los productos.

En el Anexo I están incluidos distintos tipos de productos: zapatos, muebles (sofás, sillas, cunas, moisés, cambiadores para bebés, etc.), juguetes, productos textiles, suelos, entablados de madera, enchufes, etc.

El control ante el SOIVRE es un control previo sin el cual la Aduana no autoriza el despacho de la mercancía. El importador o su representante es quien debe dirigirse directamente al SOIVRE.

El importador debe poner a disposición del SOIVRE los medios necesarios para que se pueda llevar a cabo el control, es decir, documentos comerciales, registros y certificados de los productos. El SOIVRE puede requerir, además, el control físico de la mercancía.

Entre la información que debe proporcionarse al SOIVRE para facilitar el control se encuentran aquellos datos que habitualmente encontramos en la factura comercial, packing list y conocimiento de embarque: importador, fabricante, país de origen y procedencia, tipo de producto, partida arancelaria, medio de transporte, unidades, peso, valor, lote y Aduana de entrada.

La plataforma informática ESTACICE [18] es la herramienta utilizada por el Servicio de Inspección SOIVRE de las Direcciones Territoriales y Provinciales de Comercio para la gestión de solicitudes de control y emisión de certificados on-line. Desde 2005 en que se implantó, y hasta junio de 2015 se había realizado la gestión del control de más de 6 millones de partidas comerciales.

## 2.6.2. CONTROL DE SEGURIDAD DE MUEBLES – ESPAÑA.

### **LEGISLACIÓN**

En España, no existe legislación específica de seguridad aplicable a los muebles, por lo que es de aplicación la legislación general [19]:

- ❑ Real Decreto 1801/2003 sobre seguridad general de los productos que traspone la Directiva de Seguridad General de los Productos, GPSD, 2001/95/CE.

Se deroga la disposición adicional 3, por Real Decreto 776/2011, de 3 de junio. De conformidad con la:

- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de sanidad.
- Ley 26/1984, de 19 de julio, General para la defensa de consumidores y usuarios.

- ❑ Real Decreto 1468/1988 que aprueba el Reglamento de etiquetado, presentación y publicidad de los productos industriales destinados a su venta directa a los consumidores y usuarios.

Esta norma busca regular el etiquetado de los productos industriales dispuestos para su venta directa al consumidor en el mercado interior, tanto envasados como sin envasar, así como su presentación.

- ❑ Normas Técnicas específicas. Para evaluar la seguridad se tendrán en cuenta las Normas técnicas aplicables a cada tipo de mueble publicadas por AENOR.

Las Normas Técnicas son voluntarias pero su cumplimiento ofrece presunción de conformidad con la legislación.

### **ETIQUETADO**

En virtud del Real Decreto 1468/1988, de 2 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Industriales destinados a la venta directa a los consumidores y usuarios, se entiende por [20]:

**Etiqueta:** toda leyenda, marca, imagen u otro elemento o signo descriptivo o gráfico, escrito, impreso, estampado, litografiado, marcado, grabado en relieve, huecograbado, adherido o sujeto al envase o sobre el propio producto industrial (en este caso particular, referido a los muebles).

**Etiquetado:** toda información escrita, impresa o gráfica relativa a un producto industrial (en este caso, mueble), que preceptivamente debe acompañar a éste cuando se presenta para la venta a la persona consumidora.

Todos los muebles que se pongan a disposición de las personas consumidoras para la venta deben venir oportunamente etiquetados, y deberán llevar la siguiente información:

- Nombre o razón social del Importador. Esta información, puede ser substituida por la marca comercial registrada a nombre del importador.
- Dirección del Importador.
- Referencia del modelo, que deberá ser trazable con la información que figure en la factura comercial y en los boletines de ensayo.
- En ciertos muebles, (cunas, moisés, tronas, literas, etc.) la Norma aplicable exige que se indique expresamente su cumplimiento, así como otras advertencias de seguridad.

Las Instrucciones de montaje y/o uso son imprescindibles cuando lo exija la Norma, o cuando no exigiéndolo, el mueble venga desmontado. Estas instrucciones deberán estar redactadas en castellano y ser claras y completas para facilitar la actuación segura del consumidor.

La ausencia o incorrección de estos datos, podrá subsanarse en el almacén del importador, siendo comprobado previamente a su comercialización, por la Autoridad de Consumo de la Comunidad Autónoma correspondiente.

Todas las inscripciones del etiquetado deberán venir, al menos, en lengua castellana. Los datos obligatorios del etiquetado deberán aparecer

con caracteres claros, bien visibles, indelebles y fácilmente legibles por la persona consumidora, no pudiéndose utilizar abreviaturas, excepto para las unidades de las magnitudes físicas.

Las etiquetas con los datos obligatorios de los muebles podrán ser ubicadas sobre el propio producto o su envase, o bien en algún folleto o documento que acompañe al mismo.

**Los muebles no pueden llevar marcado CE** al no encontrarse dentro del ámbito de aplicación de ninguna Directiva Europea de Nuevo Enfoque, que son las que imponen su colocación.

Se considera producto textil (de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 928/1987, de 5 de junio, relativo al etiquetado de composición de los productos textiles) los recubrimientos de muebles que contengan, al menos, un 80% de su peso de materia textil. Por lo tanto, si el mueble se encuentra recubierto con materia textil que suponga, como mínimo, el 80% de su peso, será preciso también cumplir con la normativa relativa al etiquetado de composición de productos textiles.

## DOCUMENTACIÓN

Es esencial la trazabilidad de referencias en factura, producto y documentación técnica.

En el control se requerirá la siguiente documentación que deberá ser legible y anexarse escaneada en el ESTACICE:

- Factura.
- Lista de Embarque.
- Conocimiento de Embarque.
- Fotos o Catálogo (cuando se requieran).
- Carta de Uso y Destino (cuando se requiera).
- Documentación técnica que acredite el cumplimiento de la Norma aplicable: Boletines/Informes de Ensayo.

En el caso de que en un plazo de 20 días no se aporten Informes de Ensayo válidos, se procederá a finalizar el expediente como Rehúso

Definitivo, con la Observación de que si se obtienen posteriormente, puede presentarse una nueva Notificación para su consideración (informando previamente a su presentación).

## MOBILIARIO ESPECIALMENTE CONTROLADO

Existe una parte del mobiliario que se encuentra especialmente controlado a través de normativa específica que siempre deberá estar actualizada como resulta en el caso del MOBILIARIO INFANTIL:

UNE-EN 716-1:2008+A1:2013						
Estado	Fecha	Páginas	Idiomas	Formatos	Precio (€)	Comprar
Vigente	2016-05-04	16	Español	PDF	44 (€)	
Norma	UNE-EN 716-1:2008+A1:2013 (Versión corregida en fecha 2016-05-04)					
Título español	Mobiliario. Cunas y cunas plegables de uso doméstico para niños. Parte 1: Requisitos de seguridad.					
Título inglés	Furniture - Children's cots and folding cots for domestic use - Part 1: Safety requirements					
Título francés	Meubles - Lits à nacelle fixes et pliants à usage domestique pour enfants - Partie 1 : Exigences de sécurité					
Fecha Edición	2013-07-24					
	<a href="#">Ver parte del contenido de la norma</a>					
ICS	97.140 / Mobiliario					
Comité	CTN 11 - MOBILIARIO					
Equivalencias Internacionales	EN 716-1:2008+A1:2013 - Idéntico					
Anulaciones	Anula a: <a href="#">UNE-EN 716-1:2008</a>					

UNE-EN 716-2:2008+A1:2013						
Estado	Fecha	Páginas	Idiomas	Formatos	Precio (€)	Comprar
Vigente	2013-07-24	38	Español	PDF	56 (€)	
Norma	UNE-EN 716-2:2008+A1:2013					
Título español	Mobiliario. Cunas y cunas plegables de uso doméstico para niños. Parte 2: Métodos de ensayo.					
Título inglés	Furniture - Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test methods					
Título francés	Meubles - Lits à nacelle fixes et pliants à usage domestique pour enfants - Partie 2 : Méthodes d'essai					
Fecha Edición	2013-07-24					
	<a href="#">Ver parte del contenido de la norma</a>					
ICS	97.140 / Mobiliario					
Comité	CTN 11 - MOBILIARIO					
Equivalencias Internacionales	EN 716-2:2008+A1:2013 - Idéntico					
Anulaciones	Será anulada por: <a href="#">PNE-EN 716-2</a> Anula a: <a href="#">UNE-EN 716-2:2008</a>					

- Cunas<sup>7</sup>
- Moisés y cunas balancín
- Tronas
- Cambiadores
- Capazos y soportes
- UNE-EN 716-1:2008+A1:2013
- UNE-EN 716-2:2008+A1:2013
- UNE-EN 1130-1:1996
- UNE-EN 1130-2:1996
- UNE-EN 14988-1:2006+A1:2013
- UNE-EN 14988-2:2006+A1:2013
- UNE-EN 12221-1:2009+A1:2013
- UNE-EN 12221-2:2009+A1:2013
- UNE-EN 1466:2015

## **2.7. EL RAPEX<sup>15</sup> O SISTEMA DE ALERTA EUROPEO DE PRODUCTOS PELIGROSOS**

RAPEX es el sistema de la UE de alerta rápida para productos peligrosos (con la excepción de los productos alimenticios, farmacéuticos y médicos, que están cubiertos por otros mecanismos). Este sistema facilita el intercambio rápido de información entre los Estados miembros de la UE sobre las medidas adoptadas para evitar o restringir la comercialización o la utilización de productos que presenten un riesgo grave para la seguridad y salud de los consumidores [21].

Cuando un producto es considerado peligroso, la autoridad nacional competente adopta las medidas apropiadas para eliminar el riesgo. Se puede retirar el producto del mercado, advertir a los consumidores o dar amonestaciones. El Punto Nacional de Contacto informa a la Comisión Europea (Dirección General de Salud y Protección del Consumidor) sobre el producto, los riesgos que supone para los consumidores y las medidas adoptadas por la autoridad para prevenir riesgos y accidentes.

La Comisión Europea difunde la información que recibe a los Puntos de Contacto Nacionales de todos los demás países de la UE. Se publican en Internet resúmenes semanales de los productos peligrosos y las medidas adoptadas para eliminar los riesgos existentes.

---

<sup>15</sup> <http://www.santjoandedeu.edu.es/node/2835>

### **3. METODOLOGÍA**



### **3. METODOLOGÍA**

La metodología funciona como soporte conceptual que rige la manera en que aplicamos los procedimientos en la investigación. Para la realización del presente trabajo se ha utilizado tanto la metodología cualitativa como la cuantitativa.

- ❑ La **metodología cualitativa**, para abordar y enfocar todos aquellos aspectos que no pueden ser cuantificados, mediante un método de razonamiento inductivo. Se ha accedido a los datos, para su análisis e interpretación, a través del estudio de la legislación, normativa y distintos documentos de uso restringido.
  
- ❑ La **metodología cuantitativa**, para trabajar con datos cuantificables, identificando variables y patrones constantes.

La realización de este trabajo se ha llevado a cabo conforme al siguiente plan de trabajo:

#### **1. PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Se han mantenido reuniones de trabajo para la selección del ámbito del proyecto, así como para establecer el enfoque sobre el que centrar el estudio.

#### **2. REVISIÓN DOCUMENTAL**

El objetivo de esta fase fue la realización de una amplia revisión bibliográfica, legislativa y normativa, con la finalidad de obtener información relevante del sector.

#### **3. ESTUDIO - TRABAJO DE CAMPO**

El estudio de campo abarcó las siguientes líneas de trabajo:

- ❑ Análisis de las leyes, regulaciones y normas aplicables a las distintas especificaciones relevantes en el diseño y fabricación de cunas de uso doméstico en los países y/o áreas geográficas más exigentes en esta materia: Unión Europea, USA, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, China, Japón, Brasil, Hong Kong, Corea del Sur y Taiwán, desglosando las citadas

regulaciones y normas en requisitos aplicables a cada parámetro individual de diseño, construcción, resistencia, composición, etc.

- ❑ Estudio comparativo transversal de los requisitos de todas las leyes, regulaciones y normas para cada parámetro individual de diseño, construcción, resistencia, composición, etc.

#### **4. RESULTADOS**

La fase final del trabajo ha consistido en la elaboración, a partir del estudio de todos los parámetros que se han considerado más relevantes tanto desde el punto de vista legislativo como del normativo, de un estándar técnico universal de utilización para el diseño y la fabricación de cunas de uso doméstico que esté simultáneamente conforme con las leyes, regulaciones y normas aplicables en la los países y/o áreas geográficas más exigentes en esta materia.

Este estándar facilita la comercialización del producto y unifica las pruebas a realizar por los laboratorios de ensayo, se compone de:

- 1. Manual de referencia.**
- 2. Guía de manufactura simplificada.**

#### **5. CONCLUSIONES**

## **4. ESTUDIO - TRABAJO DE CAMPO - RESULTADOS**



#### **4. ESTUDIO - TRABAJO DE CAMPO - RESULTADOS**

Se ha llevado a cabo una revisión y estudio detallado de las legislaciones y normativas aplicables, con el fin de proporcionar un conocimiento general acerca de la seguridad y salud del producto, la cuna de uso doméstico. **El trabajo de campo abarcó las siguientes líneas de trabajo:**

- Análisis de las leyes, regulaciones y normas aplicables a las distintas especificaciones relevantes en el diseño y fabricación de cunas en los países más exigentes en esta materia: Unión Europea, USA, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, China, Japón, Brasil, Hong Kong, Corea del Sur y Taiwán. Para ello se desglosan las citadas regulaciones y normas en requisitos aplicables a cada parámetro individual de diseño, resistencia, composición, etc.
  
- Estudio comparativo transversal de los requisitos de todas las regulaciones y normas para cada parámetro individual de diseño, resistencia, composición, etc.

Todo ello con el objetivo final de definir un estándar de seguridad y salud de producto que:

- ✓ Sea conforme con las regulaciones de los principales mercados internacionales: Unión Europea (UE), Estados Unidos de América (USA), República Popular de China (China), Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Región Administrativa Especial de Hong Kong de la República Popular China (Hong Kong), Japón, República Federativa de Brasil (Brasil), República de Corea (Corea del Sur) y Taiwán.
  
- ✓ Recoja todas las disposiciones y requisitos de seguridad (dimensionales, constructivos, físicos, ensayos mecánicos, embalaje, marcado, instrucciones de uso, advertencias, etc.) que deberán cumplir las cunas de uso doméstico, como artículo de puericultura, para poder comercializarse en los mercados previamente mencionados.

- ✓ Regule ciertas “sustancias y parámetros cuyo uso está legalmente limitado” en las cunas, y que si se encuentran por encima de ciertos valores podrían ser peligrosas para la salud humana.

La fase final del trabajo ha consistido en la elaboración, a partir del estudio de todos los parámetros que se han considerado más relevantes tanto desde el punto de vista legislativo como del normativo, de un estándar técnico universal de utilización para el diseño y la fabricación de cunas de uso doméstico que esté simultáneamente conforme con las leyes, regulaciones y normas aplicables en los países y/o áreas geográficas más exigentes en esta materia.

Este estándar facilita la comercialización del producto y unifica las pruebas a realizar por los laboratorios de ensayo, se compone de:

- 1. Manual de Referencia.**
- 2. Guía de manufactura simplificada.**

## 4.1. INTRODUCCIÓN

### 4.1. Introducción

#### 4.1.1. Consideraciones iniciales

#### 4.1.2. Glosario de términos

##### 4.1.2.1. Vocabulario técnico

##### 4.1.2.2. Abreviaturas utilizadas

##### 4.1.2.3. Lista de abreviaturas y acrónimos de interés - Riesgo químico

### DEFINICIÓN DE CUNA:

“A efectos del presente Manual, una cuna es un artículo de puericultura<sup>1</sup>, que consiste en una cama pequeña, con bordes elevados o barandillas, cuya función principal es proporcionar acomodación para dormir o para el cuidado de bebés, menores de 24 meses de edad o cuya altura no supere los 89 cm, y que ha sido diseñada para utilizarse en el ámbito doméstico”.

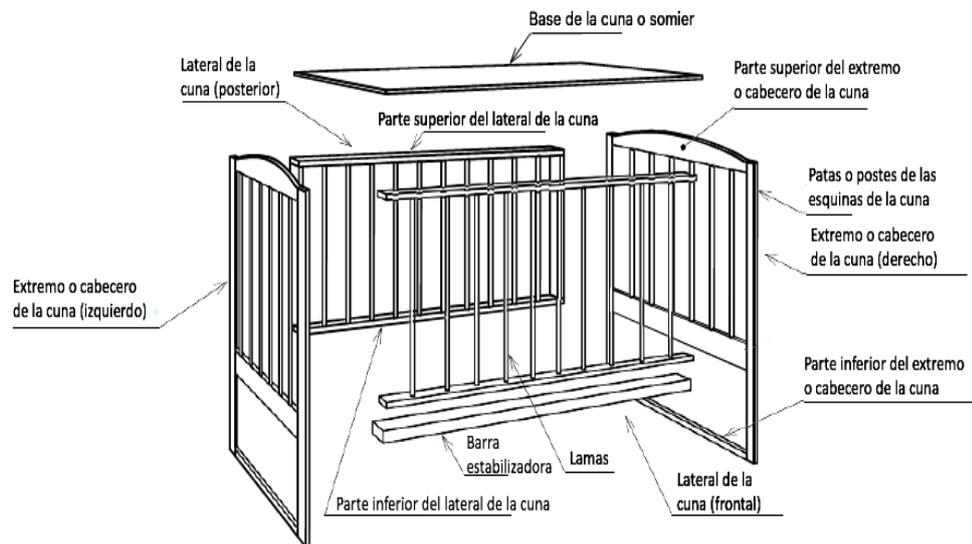


Figura 4.1. Representación de las partes principales de una cuna

<sup>1</sup> Son aquellos productos destinados al cuidado, higiene y seguridad de los niños, y que ayudan a su desarrollo físico.

#### **4.1.1. CONSIDERACIONES INICIALES**

El Manual recoge los requisitos de seguridad y los requisitos químicos del material utilizado en la fabricación de las cunas, que son de obligado cumplimiento para poder comercializar un mismo modelo sin modificaciones en todas las áreas geográficas objeto de estudio.

Homogeneizar los requisitos aplicables a las cunas de uso doméstico en los distintos mercados conduce, en primer lugar, a establecer las características generales de las cunas de uso doméstico que se encuentran dentro del ámbito de aplicación del Manual:

- Sólo se permite la fabricación de cunas cuyos laterales y cabeceros sean estacionarios, estando totalmente prohibida la fabricación de cunas cuyos laterales o cabeceros sean móviles.
- Se permite la fabricación de cunas con formas o contornos regulares o irregulares.

**NOTA:** La fabricación de cunas con formas o contornos irregulares sólo está permitida dentro de un rango específico de límites dimensionales.

- Las cunas plegables o cunas de viaje y las cunas hechas de malla o cualquier otro material flexible no se encuentran dentro del alcance del Manual.
- La utilización de sistemas de retención para niños en las cunas se encuentra prohibida por este Manual.

## 4.1.2. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

### 4.1.2.1. VOCABULARIO TÉCNICO

- Lateral móvil:** lateral de una cuna que tiene una o más posiciones de ajuste, siendo su función principal la de proporcionar fácil acceso al ocupante de la cuna. Los laterales móviles más comunes son los laterales deslizables y los laterales con porciones plegables, pudiendo existir más configuraciones (laterales abatibles, laterales giratorios, laterales plegables, etc.).
- Lateral estacionario:** lateral de una cuna que no dispone de ninguna posición de ajuste, es decir, se trata de un lateral fijo o que no es móvil, no permitiéndose el movimiento en ninguna dirección ni orientación.
- Lateral deslizable:** lateral móvil de una cuna en el cual, todo o parte del mismo, puede moverse o desplazarse hacia arriba y hacia abajo. La configuración más usual de este tipo de laterales consiste en utilizar una varilla guía que pasa a través de un soporte para permitir el movimiento libre del lateral desde arriba hacia abajo y viceversa.



Figura 4.2. Cuna con lateral deslizable y ampliación de varilla de guía

- Lateral con porción plegable:** lateral móvil de una cuna en el cual, la parte inferior del lateral es estacionaria o fija, y por encima de ésta, se localiza una porción plegable mediante la utilización de bisagras o algún mecanismo similar.



Figura 4.3. Cuna cuyo lateral posee una porción plegable

- Cunas con formas o contornos irregulares:** la forma básica para la fabricación de cunas es rectangular. Cualquier cuna con forma diferente será considerada una cuna con forma o contorno irregular (ejemplos: cuna ovalada, hexagonal, circular...).
- Posición de ajuste de un lateral móvil:** posición de un lateral móvil en la cual éste permanece asegurado o bloqueado, no pudiendo moverse de esa posición mientras no se actúe sobre los mecanismos/dispositivos de bloqueo o enclavamiento para liberarlo. Las posiciones de ajuste más comunes son las posiciones “abierta” y “cerrada”, que se corresponden con el lateral de la cuna en su posición de ajuste más baja y más elevada respectivamente.
- Base de la cuna o somier:** parte o componente de la cuna, en cuya superficie se apoya o descansa el colchón.
- Posición de ajuste de ajuste del somier o base de la cuna:** posición de la base de la cuna (somier) en la cual ésta permanece asegurada o bloqueada, no pudiendo moverse de esa posición mientras no se actúe sobre los mecanismos de bloqueo o enclavamiento para liberarla. Las posiciones de ajuste más comunes son las posiciones “más baja” y “más elevada”.
- Colchón somier:** es la base de la cuna (somier) y el colchón combinados en un único componente.

- Posición de uso recomendada por el fabricante:** cualquier posición que el fabricante presente en cualquier literatura descriptiva o de instrucción como una configuración normal, permisible o aceptable para el uso del producto.
- Acceso:** abertura creada al mover (deslizar/plegar) el lateral móvil de una cuna, de forma que se pueda alcanzar sin dificultad el interior de la misma, consiguiendo así tener un fácil acceso al ocupante.
- Interior de la cuna:** espacio interno delimitado por los laterales, extremos, cabeceros, y la base de la cuna (somier). También se denomina área de retención para el ocupante de la cuna.
- Exterior de la cuna:** espacio localizado fuera del área de retención para el ocupante de la cuna.
- Área o parte accesible:** cuando la mano del ocupante de la cuna no puede pasar a través de los laterales o los cabeceros de la cuna, se consideran partes accesibles el interior de la cuna y 300 mm del exterior a partir de la parte más alta del borde. Cuando la mano del ocupante de la cuna puede pasar a través de los laterales o los cabeceros de la cuna, toda la cuna se considera parte accesible, a excepción de la parte inferior de la base de la cuna (somier).

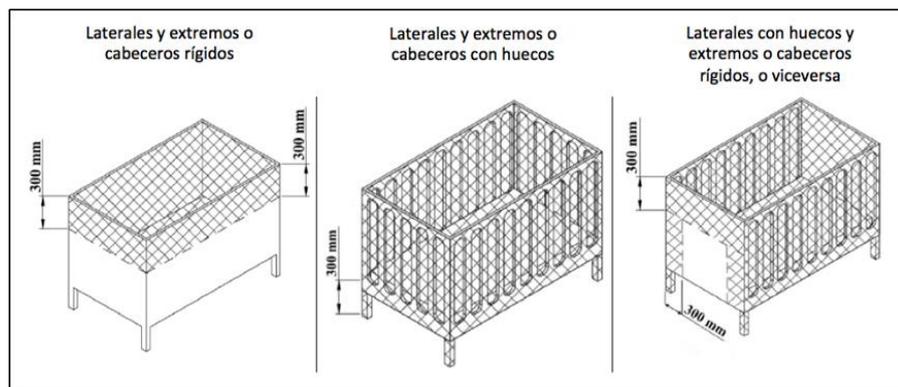


Figura 4.4. Representación del área accesible

- Elementos estructurales accesibles:** componentes que forman parte de la cuna y que le confieren integridad estructural, tales

como las lamas, los husillos, los barrotes, las patas/postes de las esquinas, espacios libres formados por elementos estructurales adyacentes, etc.

- ❑ **Agujeros de ensamblaje:** es cualquier hueco, agujero, ranura o abertura interior que sea accesible para el ocupante de la cuna, que sea diferente del resto de huecos, agujeros o aberturas definidos en el presente Manual, y que surja como consecuencia del montaje/ensamblado de la cuna. Los agujeros de ensamblaje más comunes son los agujeros creados para la colocación de la base de la cuna (somier) en cada una de sus posiciones de ajuste.
  
- ❑ **Elementos clave estructurales:** son los conjuntos laterales, extremos o cabeceros, somier, o barras estabilizadoras (listones que unen los laterales a los extremos o cabeceros), y que se encargan de crear el área de retención para el ocupante de la cuna.
  
- ❑ **Sistema/Mecanismo de bloqueo o enclavamiento:** mecanismo que consiste en un dispositivo de bloqueo y uno o varios dispositivos de maniobra, capaces de desactivar el mecanismo de bloqueo, por ejemplo, pulsando un botón, accionando una palanca o girando un pomo.
  
- ❑ **Dispositivo de bloqueo o enclavamiento:** dispositivo destinado a mantener la cuna o alguna de sus partes en la posición de uso prevista.
  
- ❑ **Puntos de cizalladura y pinzamiento:** holguras o huecos que pueden causar daños a alguna parte del cuerpo, y que se producen cuando dos partes accesibles se mueven una respecto de la otra.
  
- ❑ **Puntos de apoyo para los pies:** un punto de apoyo para los pies es, de forma general, cualquier elemento al cual el niño sea capaz de subir, tales como molduras, relieves, protuberancias, barras, etc. Como posibles puntos de apoyo para los pies se pueden considerar los siguientes:

- a) La superficie superior del somier es el principal punto de apoyo para los pies existente en el interior de una cuna.
  - b) Cualquier superficie que sea mayor de 5 mm de profundidad y de 15 mm de anchura, estando inclinado un ángulo menor de 75° respecto a la horizontal.
  - c) Las molduras situadas en la parte interior de la cuna que sobresalgan más de 5 mm respecto a su plano vertical.
  - d) Relieves situados en la parte interior de la cuna con profundidad mayor de 5 mm.
  - e) Si hay molduras y relieves combinados la profundidad total no debe exceder de 5 mm.
  - f) Una barra, barrote, raíl, tubo, accesorio, protuberancia o borde si tiene una profundidad de 10 mm o más.
  - g) La parte superior de los laterales o extremos/cabeceros de la cuna no se considerará un punto de apoyo para los pies.
- 
- Puntos de enganche:** los puntos de enganche son, de forma general, partes sobresalientes, debido a las cuales la ropa del ocupante de la cuna podría quedarse enredada o enganchada, pudiendo ocasionar daños al ocupante de la cuna.
  
  - Malla (textil o plástica):** tejido de pequeños anillos enlazados entre sí, constituyendo el conjunto una estructura en forma de red. Este tipo de malla suele utilizarse para la construcción de los laterales o cabeceros de algunos tipos de cunas.
  
  - Malla (metálica):** eslabones de hierro o de otro metal enlazados entre sí, constituyendo el conjunto una estructura en forma de red. Este tipo de malla es comúnmente utilizada para la construcción de la base de la cuna (somier).
  
  - Etiqueta de papel:** cualquier material de la etiqueta que pueda ser arrancado sin la ayuda de herramientas y que deja un reborde con fibras al descubierto.
  
  - Etiqueta de material distinto al papel:** cualquier material de la etiqueta (tal como plástico o metal) que, o bien no se rompe sin la ayuda de herramientas o se rompe dejando un borde bien definido.

- ❑ **Superficie interna de la cuna:** la superficie interna es el área interna de la cuna. Por ejemplo, en el caso de una cuna con forma rectangular, la superficie se calculará multiplicando la longitud interna de la cuna por la anchura interna de la misma cuna.
- ❑ **Inserto metálico:** componente o elemento de fijación metálico que posee un roscado externo para ser atornillado a un componente de madera y que también posee un roscado interno para proporcionar alojamiento a un tornillo para metales (no autorroscante).
- ❑ **Ensambladura de espiga, ensambles solapados o articulaciones (laterales o transversales):** son mecanismos o medios de fijación utilizados para unir piezas de madera de extremo a extremo.

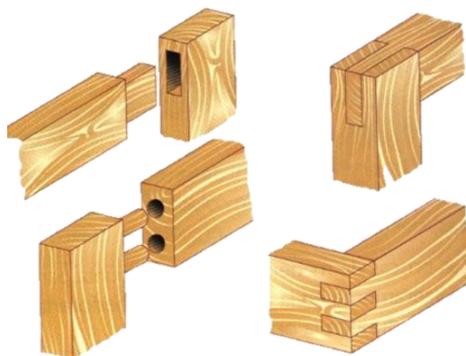


Figura 4.5. Tipos de ensambladura

- ❑ **Piezas accesibles:** componentes tales como tapas, tubos, o tapones utilizados para la protección de bordes cortantes, puntos o partes sobresalientes, o puntos de atrapamiento de los dedos de las manos y los pies.
- ❑ **Componentes desmontables o extraíbles:** piezas o componentes que el niño puede asir con los dedos pulgar e índice o con los dientes.
- ❑ **Cunas plegables o cunas de viaje:** cuna que puede ser desmontada o plegada, generalmente sin el empleo de herramientas, para su transporte o almacenamiento.



Figura 4.6. Cuna plegable

- ❑ **Cunas hechas de malla o material textil:** cuna cuyos laterales y/o cabeceros están fabricados de malla o cualquier otro material flexible.



Figura 4.7. Cuna de material flexible

- ❑ **Accesorio:** un accesorio es un componente, como por ejemplo un moisés o un cambiador, que se encuentren fijados o se apoyen sobre una cuna en la zona de retención del ocupante de la misma, y que debido a su estructura, ubicación o movimiento, puedan exponer al ocupante de la cuna a una abertura que pueda ocasionar un riesgo de atrapamiento.



Figura 4.8. Accesorio (cambiador)<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> <https://www.deskandsit.com/es/bebes-y-mobiliario-infantil/945-cambiador-accesorio-para-cuna-de-120-micuna-cpu2007004.html>

#### 4.1.2.2. ABREVIATURAS UTILIZADAS

<b>IL</b>	Longitud interna de la cuna
<b>IW</b>	Anchura interna de la cuna
<b>S</b>	Superficie interna de la cuna
<b>D<sub>m</sub></b>	Distancia entre elementos estructurales accesibles de la cuna
<b>A<sub>h</sub></b>	Agujeros de ensamblaje
<b>d</b>	Profundidad de los huecos o agujeros
<b>D<sub>bse</sub></b>	Distancia entre la base de la cuna (somier) y los laterales y cabeceros de la cuna
<b>D<sub>s</sub></b>	Distancia entre lamas adyacentes de la base de la cuna (somier)
<b>Op</b>	Aberturas en el somier, hecho de material rígido o de malla metálica
<b>∅<sub>wire</sub></b>	Diámetro de los hilos metálicos de un somier construido con malla metálica
<b>Ao</b>	Aberturas accesibles
<b>H<sub>max</sub></b>	Altura máxima
<b>D<sub>brf</sub></b>	Distancia entre la superficie inferior del borde inferior (lateral o cabecero más bajo) de la cuna y el suelo
<b>D<sub>1</sub></b>	Distancia entre la superficie superior del somier (o punto de apoyo para los pies) y el punto más bajo del borde superior de los laterales y cabeceros de la cuna, cuando el somier se encuentra en su posición de ajuste más baja
<b>D<sub>2</sub></b>	Distancia entre la superficie superior del somier (o punto de apoyo para los pies) y el punto más bajo del borde superior de los laterales y cabeceros de la cuna, cuando el somier se encuentra en su posición de ajuste más elevada
<b>D<sub>trse</sub></b>	Distancia entre las superficies superiores de los bordes superiores de los laterales y cabeceros de la cuna
<b>t</b>	Espesor del colchón
<b>G<sub>1</sub></b>	Hueco entre el colchón y los laterales y cabeceros de la cuna, creado al empujar fuertemente el colchón contra un lateral o cabecero de la cuna
<b>G<sub>2</sub></b>	Hueco formado entre el colchón y los laterales y cabeceros de la cuna cuando el colchón se encuentra totalmente centrado en la cuna
<b>R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>,d</b>	Radios, biselados y achaflanados permitidos para bordes, esquinas y partes salientes
<b>H<sub>p</sub></b>	Altura de las protuberancias
<b>S<sub>cs</sub></b>	Espacio formado entre espirales de muelles helicoidales
<b>S<sub>sp</sub></b>	Holgura formada en los puntos de cizalladura y pinzamiento accesibles
<b>H<sub>cp1</sub></b>	Altura entre la superficie superior del lateral o cabecero más elevado de la cuna y el punto más alto del poste de la esquina
<b>H<sub>cp2</sub></b>	Altura entre la superficie superior del lateral o cabecero más bajo de la cuna y el punto más alto del poste de la esquina
<b>L<sub>cs</sub></b>	Longitud de los cordones y correas

<b>IL</b>	Internal length of the cot
<b>IW</b>	Internal width of the cot
<b>S</b>	Internal surface of the cot
<b>D<sub>m</sub></b>	Distance between accessible structural members of the cot
<b>A<sub>h</sub></b>	Assembly holes
<b>d</b>	Depth of the holes or gaps
<b>D<sub>bse</sub></b>	Distance between the cot base and the sides or ends of the cot
<b>D<sub>s</sub></b>	Distance between adjacent slats of the cot base (mattress support)
<b>Op</b>	Openings in the cot base, which is made of metallic mesh or rigid material
<b>∅<sub>wire</sub></b>	Diameter of the wires of the cot base (mattress support), which is made of metallic mesh
<b>Ao</b>	Accessible opening
<b>H<sub>max</sub></b>	Maximum height
<b>D<sub>brf</sub></b>	Distance between the lower surface of the bottom rail (lowest side or end) of the cot and the floor
<b>D<sub>1</sub></b>	Distance between the upper surface of the cot base (or foothold) and the lowest point on the upper edge of the sides and ends of the cot, when the cot base or mattress support is in its lowest adjustment position
<b>D<sub>2</sub></b>	Distance between the upper surface of the cot base (or foothold) and the lowest point on the upper edge of the sides and ends of the cot, when the cot base or mattress support is in its highest adjustment position
<b>D<sub>trse</sub></b>	Distance between the upper surfaces of the top rails of the sides and ends of the cot
<b>t</b>	Thickness of the mattress
<b>G<sub>1</sub></b>	Gap formed between the mattress and the cot sides and ends, which is created by pushing the mattress fully over to one side or end of the cot
<b>G<sub>2</sub></b>	Gap formed between the mattress and the cot sides and ends when the mattress is centred in the cot
<b>R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>,d</b>	Required radius and chamfer of edges and corners
<b>H<sub>p</sub></b>	Height of protrusions
<b>S<sub>cs</sub></b>	Space formed between spirals of coil springs
<b>S<sub>sp</sub></b>	Space formed between accessible shear and squeeze points
<b>H<sub>cp1</sub></b>	Height between the upper surface of the highest side or end of the cot and the highest point of the corner post
<b>H<sub>cp2</sub></b>	Height between the upper surface of the lowest side or end of the cot and the highest point of the corner post
<b>L<sub>cs</sub></b>	Length of cords and straps

#### 4.1.2.3. ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS - RIESGO QUÍMICO

<b>BBP</b>	Benzyl butyl phthalate	Butil Bencil Ftalato
<b>DBP</b>	Dibutyl phthalate	Ftalato de dibutilo
<b>DBT</b>	Dibutyltin	Dibutilestaño
<b>DecaBDE</b>	Decabromodiphenyl ether	Decabromodifenil éter
<b>DCM</b>	Dichloromethane	Diclorometano
<b>DEHP</b>	Di-(2-ethyhexyl)-phthalate	Di - (2 - etilhexil) - ftalato
<b>DEP</b>	Diethyl phthalate	Ftalato de dietilo
<b>DIDP</b>	Diisodecyl phthalate	Ftalato de diisodecilo
<b>DINP</b>	Diisononyl phthalate	Diisononil ftalato
<b>DMFu</b>	Dimethylfumarate	Dimetil Fumarato
<b>DMP</b>	Dimethyl phthalate	Ftalato de dimetilo
<b>DNHP</b>	Di- <i>n</i> -hexyl phthalate	Ftalato de di- <i>n</i> -hexilo
<b>DNOP</b>	Di- <i>n</i> -octyl phthalate	Ftalato de di- <i>n</i> -octilo
<b>DOT</b>	Diocetyl tin	Dioctilestaño
<b>GC-ECD</b>	Gas chromatography-electron capture detection	Cromatografía de gases con detección por captura electrónica
<b>GC-ECNI-MS</b>	Gas chromatography –Mass detector with chemical ionization	Cromatografía de gases con detector de masas con ionización química
<b>GC-MS</b>	Gas chromatography–mass spectrometry	Cromatografía de gases- Espectrometría de masas
<b>HBCD</b>	Hexabromocyclododecane	Hexabromociclododecano
<b>HexaBDE</b>	Hexabromodiphenyl ether	Hexabromodifenil Éter
<b>HeptaBDE</b>	Heptabromodiphenyl ether	Heptabromodifenil Éter
<b>HWPW-VC</b>	Hardwood plywood with a veneer core	Contrachapado de madera dura con núcleo laminado
<b>HWPW-CC</b>	Hardwood plywood with a composite core	Contrachapado de madera dura con núcleo compuesto
<b>ICP-MS</b>	Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry	Espectrometría de masas con fuente de plasma de acoplamiento inductivo
<b>LC-MS</b>	Liquid chromatography–mass spectrometry	Cromatografía líquida- Espectrometría de masas
<b>LC-MS/MS</b>	Liquid chromatography -triple quadrupole mass spectrometry	Cromatografía líquida - Espectrometría de masas triple cuadrupolo
<b>MCCP</b>	Medium-chain chlorinated paraffins	Parafinas cloradas de cadena media
<b>MDF</b>	Medium-density fiberboard	Fibra de madera de densidad media

<b>MDL</b>	Method Detection Limit	Límite de detección del método
<b>ND</b>	Not Detected	No detectado / No detección
<b>OctaBDE</b>	Octabromodiphenyl ether	Octabromodifenil Éter
<b>PAAAs</b>	Primary Aromatic Amines	Aminas Aromáticas Primarias
<b>PAHs</b>	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons	Hidrocarburos aromáticos policíclicos
<b>PB</b>	Particleboard	Tablero de partículas
<b>PC</b>	Polycarbonate	Policarbonato
<b>PCP</b>	Pentachlorophenol	Pentaclorofenol
<b>PE</b>	Polyethylene	Polietileno
<b>PentaBDE</b>	Pentabromodiphenyl ether	Pentabromodifenil Éter
<b>ppm</b>	Parts per million	Partes por millón
<b>PVC</b>	Poly vinyl chloride	Policloruro de vinilo
<b>SCCPs</b>	Short-chain chlorinated paraffins	Parafinas cloradas de cadena corta
<b>TBBPA</b>	Tetrabromobisphenol A	Tetrabromobisfenol A
<b>TCEP</b>	Tris(2-chloroethyl)phosphate	Tris (2 - cloroetil) fosfato
<b>TCPP</b>	Tris(2-chloro-1-methylethyl)phosphate	Tris (2 - cloro - 1 - metiletil) fosfato
<b>TDCPP</b>	Tris(1,3-dichloro-2-propyl)phosphate	Tris (1,3 - dicloro - 2 - propil) fosfato
<b>TetraBDE</b>	Tetrabromodiphenyl ether	Tetrabromodifenil Éter
<b>TPEs</b>	Thermoplastic elastomers	Elastómeros termoplásticos
<b>TVOCs</b>	Total Volatile Organic Compounds	Total de compuestos orgánicos volátiles
<b>VOCs</b>	Volatile Organic Compounds	Compuestos orgánicos volátiles

## 4.2. MANUAL DE REFERENCIA

### REQUISITOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD DEL PRODUCTO

#### 4.2.1. Generalidades

- 4.2.1.1. Secuencia de los ensayos
- 4.2.1.2. Condiciones generales de ensayos

#### 4.2.2. Dimensiones de la cuna

#### 4.2.3. Materiales

- 4.2.3.1. Madera y materiales a base de madera
- 4.2.3.2. Materiales y superficies
- 4.2.3.3. Inflamabilidad

#### 4.2.4. Estabilidad inicial de la cuna

#### 4.2.5. Construcción

- 4.2.5.1. Generalidades
  - 4.2.5.1.1. Bordes y partes sobresalientes
  - 4.2.5.1.2. Ensamblaje de la cuna, tornillos, insertos metálicos, componentes de la cuna y elementos clave estructurales
  - 4.2.5.1.3. Base de la cuna regulable
- 4.2.5.2. Puntos de apoyo para los pies. Distancia entre los puntos de apoyo y la parte superior de los laterales y los cabeceros de la cuna
- 4.2.5.3. Huecos, agujeros y aberturas
  - 4.2.5.3.1. En el interior de la cuna
    - 4.2.5.3.1.1. Distancia entre elementos estructurales
    - 4.2.5.3.1.2. Agujeros de ensamblaje
    - 4.2.5.3.1.3. Distancia entre el somier y los laterales y cabeceros
  - 4.2.5.3.2. En la base de la cuna
    - 4.2.5.3.2.1. Distancia entre lamas del somier
    - 4.2.5.3.2.2. Aberturas en el somier hecho de material rígido
    - 4.2.5.3.2.3. Aberturas en la malla del somier

- 4.2.5.3.3. En el exterior de la cuna
    - 4.2.5.3.3.1 Aberturas parcialmente delimitadas
  - 4.2.5.3.4. Puntos de cizalladura y pinzamiento
    - 4.2.5.3.4.1 Durante el montaje
    - 4.2.5.3.4.2 Durante el uso
  - 4.2.5.4. Medidas adicionales en el exterior de la cuna
    - 4.2.5.4.1. Distancia vertical entre el suelo y la base de la cuna
    - 4.2.5.4.2. Distancia vertical entre los bordes inferiores de la cuna y el suelo
    - 4.2.5.4.3. Distancia vertical entre la base de la cuna y la parte inferior de los laterales y cabeceros de la cuna
    - 4.2.5.4.4. Huecos entre la base de la cuna y la parte inferior de los laterales y cabeceros de la cuna
  - 4.2.5.5. Piezas pequeñas
  - 4.2.5.6. Ruedas y ruedecitas
  - 4.2.5.7. Puntos de enganche
  - 4.2.5.8. Relleno del borde de la cuna
  - 4.2.5.9. Oscilación y balanceo
  - 4.2.5.10. Postes de las esquinas
  - 4.2.5.11. Construcción de las lamas
  - 4.2.5.12. Longitud de cordones y correas
  - 4.2.5.13. Borde plástico para dentición
  - 4.2.5.14. Atrapamiento en accesorios
- 4.2.6. Integridad estructural**
- 4.2.6.1. Resistencia de la base de la cuna
  - 4.2.6.2. Resistencia de los componentes de los laterales y cabeceros de la cuna
  - 4.2.6.3. Resistencia de la estructura y los ensamblajes
- 4.2.7. Estabilidad final**
- 4.2.8. Tamaño del colchón**
- 4.2.9. Juguetes incluidos con la cuna**
- 4.2.10. Etiquetas: Permanencia de las etiquetas**

**4.2.11. Información adicional relativa al producto: ubicación de etiquetas y calcomanías, embalaje, instrucciones de uso & advertencias, mercado y legibilidad de los mercados (requisitos establecidos para cada área geográfica)**

- 4.2.11.1. Europa
- 4.2.11.2. China
- 4.2.11.3. Brasil
- 4.2.11.4. Corea del Sur
- 4.2.11.5. Taiwán
- 4.2.11.6. Australia & Nueva Zelanda
- 4.2.11.7. Japón
- 4.2.11.8. Canadá
- 4.2.11.9. USA (1)
- 4.2.11.10. USA (2)
- 4.2.11.11. Hong-Kong



#### **4.2.1. GENERALIDADES**

Los requisitos a cumplir establecidos en el presente Manual de Referencia son de aplicación solamente a las cunas de uso doméstico.

Todos los requisitos de seguridad son de aplicación tanto antes como después de los ensayos, a excepción de las secciones 4.2.3.2. y 4.2.3.3, que serán de aplicación antes o después de los ensayos.

##### **4.2.1.1. SECUENCIA DE LOS ENSAYOS**

Todos los ensayos se llevarán a cabo sobre la misma cuna y en el orden expuesto en el presente Manual de Referencia. Después de la realización de los ensayos se comprobará:

- Si hay aristas vivas o rebabas.
- Si las funciones de la cuna están dañadas.
- Si el tamaño de cualquier hueco, agujero o abertura ha sufrido cambios que presenten un riesgo para la seguridad.
- Si se genera el incumplimiento de alguno de los requisitos de seguridad especificados en el Manual de Referencia.

##### **4.2.1.2. CONDICIONES GENERALES DE ENSAYO**

La cuna deberá estar completamente montada y lista para su uso. Además, y a menos que se diga lo contrario, la cuna deberá ensamblarse de acuerdo con las instrucciones de uso recomendadas por el fabricante.

Todos los ensayos se llevarán a cabo sobre una superficie rígida, plana y horizontal, como pueda ser un suelo específico cubierto por un revestimiento de vinilo de 3 mm de espesor.

El producto o artículo a ensayar deberá estar en una habitación con una temperatura ambiente de  $23\pm 2$  °C y una humedad relativa de  $50\pm 5\%$  durante al menos una semana previamente a la realización de los ensayos. Posteriormente, los ensayos se llevarán a cabo dentro de este rango de temperaturas y humedad. Además, en el caso de que las uniones de la madera o materiales similares se hagan

mediante la utilización de algún tipo de material adhesivo, deberán pasar al menos 4 semanas entre la fecha de producción de la cuna y la realización de los ensayos, permaneciendo la cuna en una habitación con las condiciones anteriormente descritas.

Antes de la realización de los ensayos todas las partes de la cuna que pudiesen desprenderse deberán ser apretadas o fijadas convenientemente y no deberán volverse a apretar durante la realización de las pruebas.

#### 4.2.2. DIMENSIONES DE LA CUNA

##### Opción 1

Sólo se permite la fabricación de cunas con formas o contornos regulares.

Las cunas deberán tener los siguientes límites dimensionales:

- La superficie de la cuna deberá ser mayor de 5500 cm<sup>2</sup>; y
- 131,4 cm ≤ Longitud interna de la cuna ≤ 134,6 cm; y
- 69,4 cm ≤ Anchura interna de la cuna ≤ 72,6 cm



Figura 4.9. Cuna rectangular, forma o contorno regular<sup>3</sup>

##### Opción 2

Se permite la fabricación de cunas con formas o contornos regulares e irregulares.

Las cunas deberán tener los siguientes límites dimensionales:

- La superficie de la cuna deberá ser mayor de 5500 cm<sup>2</sup>; y
- Longitud interna < 126,3 cm ó Longitud interna > 139,7 cm; y/ó
- Anchura interna < 64,3 cm ó Anchura interna > 77,7 cm



Figura 4.10. Cuna ovalada, forma o contorno irregular<sup>4</sup>.

---

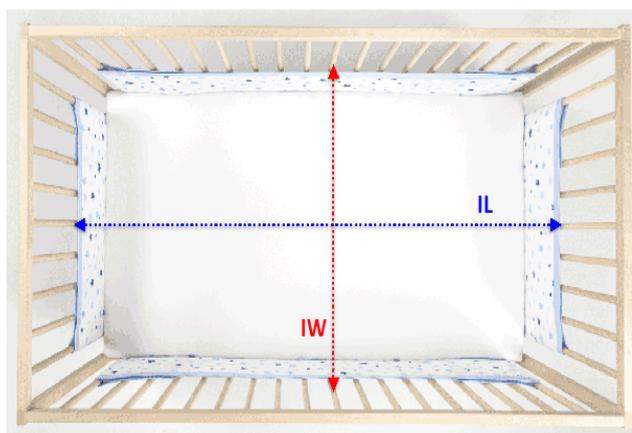
<sup>3</sup> <http://www.singladura.net/cunas-de-madera/cuna-de-madera>

<sup>4</sup> <https://moondo.cl/cuna-ovalada-madera-natural>

Los límites inferiores (126,3 cm y 64,3 cm) hacen referencia a la máxima longitud interna de la cuna y a la máxima anchura interna de la cuna respectivamente, teniendo en cuenta que la cuna podría ser de forma o contorno irregular, mientras que los límites superiores (139,7 cm y 77,7 cm) hacen referencia a la mínima longitud interna de la cuna y a la mínima anchura interna de la cuna respectivamente.

#### **MÉTODO DE ENSAYO:**

Para determinar las dimensiones internas de la cuna se aplica el procedimiento de medición descrito en la sección 5.7.1 de la Norma ASTM F1169-13, *Standard Consumer Safety Specification for Full-Size Baby Cribs* o en la Regulación Federal estadounidense 16 CFR § 1219.1 (2) (c) (iii).



**IW = Anchura interna de la cuna**

**IL = Longitud interna de la cuna**

**S = Superficie de la cuna (área interna de la cuna = IW x IL)**

Figura 4.11. Dimensiones de la cuna

Las dimensiones interiores de la cuna deberán ser medidas entre las superficies interiores de los laterales de la cuna para determinar la anchura interna (IW) y entre las superficies interiores de los extremos/cabeceros de la cuna con el fin de determinar su longitud interna (IL).

Ambas mediciones (IW, IL) se deben hacer a nivel del somier, en cada una de sus posiciones de ajuste (en caso de ser regulable), y a no más de 5 cm de los postes de las esquinas de la cuna o del primer husillo

hasta el correspondiente punto del primer poste o husillo del lado contrario.

Si una cuna tiene husillos contorneados o decorativos, ya sea en los laterales o en los cabeceros, la medición se determina desde la parte de mayor diámetro del primer husillo y aproximadamente 10 cm por encima del somier en cada una de las posiciones de ajuste (en caso de ser regulable), hasta el correspondiente punto del primer husillo o superficie interna del lado contrario de la cuna.



## 4.2.3. MATERIALES

### 4.2.3.1. MADERA Y MATERIALES A BASE DE MADERA

El material a utilizar para la construcción de las cunas deberá ser la madera o los materiales a base de madera.



Figura 4.12. Tipos de defectos de la madera como material de construcción<sup>5</sup> de la estructura de la cuna

La madera o los materiales a base de madera que sean utilizados para la construcción de las cunas, deberán:

- ☞ Estar libres de deterioros y ataque de los insectos.
- ☞ Tener un acabado liso y estar libres de astillas.
- ☞ No contener defectos que puedan conducir al fallo estructural, tales como nudos en la madera, fallos debido a fuerzas de compresión (fisuras, grietas, fracturas, etc.), madera de reacción (de compresión o de tensión) o médulas defectuosas (médulas excéntricas).

<sup>5</sup> <https://es.slideshare.net/archieg/la-madera-como-material-de-construccion>

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Comprobación / Inspección visual.

 El contenido de humedad en la madera no deberá exceder el 13%.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Para efectuar la medición del contenido de humedad de la madera se pueden utilizar dispositivos de medición eléctricos. Como método para la medición del contenido de humedad de la madera se puede aplicar el “*Method of measuring water content based on the regulation in Clause 4 (Measuring Water Content) of JIS Z 2101*”.

*JIS Z 2101: Methods of test for woods*

*Japan Standards Association (JSA)*

*Language: Japanese.*

#### **4.2.3.2. MATERIALES Y SUPERFICIES**

El fabricante, importador o distribuidor de las cunas, deberá proporcionar la verificación (pruebas) de que todas las partes accesibles (materiales y superficies) cumplen los requisitos estipulados en la sección 4.3. del presente Manual de Referencia (Requisitos relativos a la salud del producto) que contiene información relativa a la migración de metales pesados, cantidad emanada de formaldehído, ftalatos, conservantes químicos, etc.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Se deberán aplicar los ensayos especificados en la sección 4.3. del Manual de Referencia con el objetivo de controlar la presencia de sustancias cuyo uso se encuentra legalmente limitado en las cunas.

#### **4.2.3.3. INFLAMABILIDAD DE LOS TEJIDOS, TEJIDOS RECUBIERTOS Y RECUBRIMIENTOS PLÁSTICOS**

En lo concerniente a la inflamabilidad de los tejidos, tejidos recubiertos y recubrimientos plásticos, se deberá cumplir que:

1. La velocidad máxima de propagación de la llama de los tejidos, tejidos recubiertos y recubrimientos plásticos, debe ser 30 mm/s.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.4 de la *Norma EN 71-2:2011+A1:2014*.

*Seguridad de los juguetes. Parte 2: Inflamabilidad.*

2. No deberá haber sólidos inflamables, definiéndose estos como una sustancia sólida que, cuando se ensaya por el método descrito en la Regulación Federal estadounidense 16 CFR 1500.44, se produce su ignición y se quema con una llama auto-sostenida a una velocidad mayor de una décima parte de una pulgada por segundo (2,54 mm/s) a lo largo de su eje mayor.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

*Regulación Federal estadounidense 16 CFR 1500.44. Method for determining extremely flammable and flammable solids.*

3. Cualquier componente de una cuna que contenga fibras textiles o cualquier otro material blando/flexible, debe presentar un tiempo de propagación de la llama mayor de 7 segundos en cualquiera de las siguientes circunstancias:
  - a) no tiene una superficie formada por fibras rugosas o en relieve; ó
  - b) tiene una superficie formada por fibras rugosas o en relieve y se produce la ignición o el quemado de sus fibras base.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

*Canadian General Standards Board Standard CAN/CGSB - 4.2, N<sup>o</sup>. 27.5-2008, entitled Textile Test Methods - Flame Resistance - 45°Angle Test - One Second Flame Impingement.*

#### **4.2.4. ESTABILIDAD INICIAL DE LA CUNA**

- a. Cuando se lleve a cabo el ensayo, las patas de la cuna no deberán despegarse del suelo.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Apéndice G de la *Norma AS/NZS 2172:2013. Cots for household use - Safety requirements.*

- b. Un mínimo de tres puntos de apoyo de la cuna (patas/postes de las esquinas de la cuna), que no se encuentren en la misma línea recta (que no se encuentren en el mismo plano), deberán permanecer en contacto con el plano inclinado (formado por la madera contrachapada) durante la realización del ensayo.

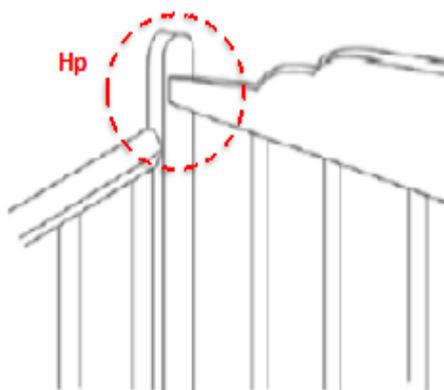
**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 8.17 de la *Norma ASTM F406-10a. Standard Consumer Safety Specification for Non-Full-Size Baby Cribs/Play Yards.*

## 4.2.5. CONSTRUCCIÓN

### 4.2.5.1. GENERALIDADES

#### 4.2.5.1.1. BORDES Y PARTES SOBRESALIENTES



Hp – Altura de las protusiones típicas

Figura 4.13. Protrusiones típicas

La intención de esta sección es asegurarse de que el interior de la cuna se encuentra libre de partes salientes o protuberancias que puedan lesionar o dañar al ocupante de la cuna (especialmente su cabeza), sobre todo si el ocupante se cae o rueda sobre dicho saliente.

De manera general, las partes sobresalientes accesibles durante un uso normal, los puntos afilados, bordes peligrosos, cantos visibles o cualquier esquina o proyección, deberán estar redondeadas, achaflanadas o biseladas. Además, dichas partes deberán permanecer exentas de rebabas o aristas vivas.

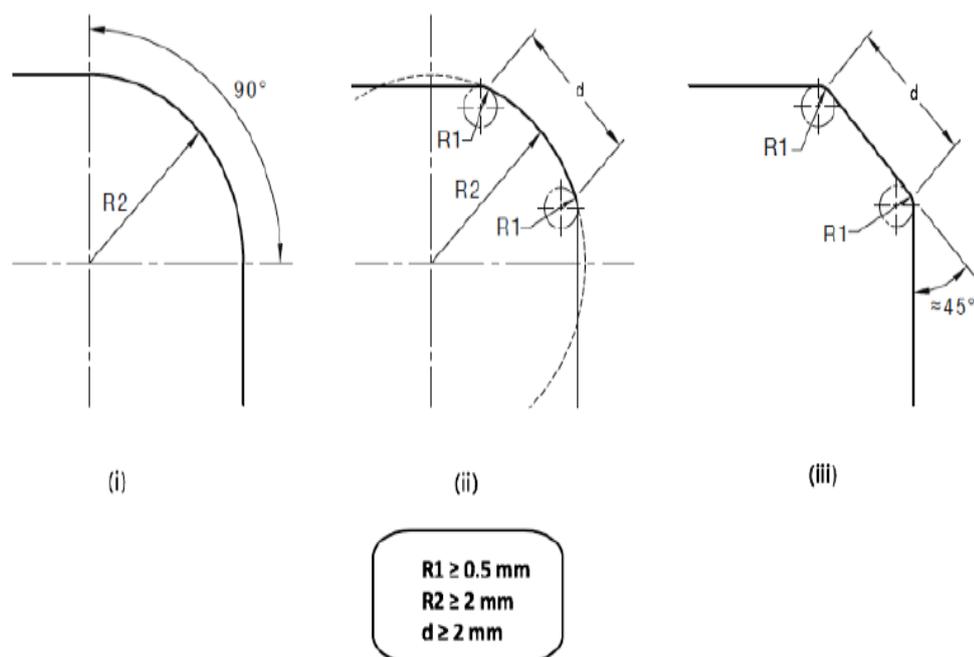


Figura 4.14. Radios, biselados y achaflanados para bordes, esquinas y partes sobresalientes<sup>6</sup>

## DISPOSICIONES

1. Los bordes, partes sobresalientes o puntos afilados deberán cumplir con las siguientes exigencias:

- a) No habrá partes sobresalientes que sean accesibles para la sonda esférica de 95 mm de diámetro (descrita en el apéndice A de la Norma AS/NZS 2172:2013 y que trata de simular la cabeza del ocupante de la cuna), a menos que tales salientes tengan un radio de al menos 2 mm (véase figura 4.14) y una altura que no exceda de los 5 mm (véase figura 4.13).

El chequeo mediante la sonda esférica se llevará a cabo dentro de la cuna. Se efectuará tanto con el colchón colocado sobre el somier como sin colchón, y tanto con el somier ajustado en su posición de ajuste más elevada posible como en su posición de ajuste más baja (en caso de ser regulable).

<sup>6</sup> Ilustración basada en la figura 4 de la Norma AS/NZS 2172:2013.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Epígrafe (a) sección 6.8 de la *Norma AS/NZS 2172:2013. Cots for household use - Safety requirements.*

- b) los bordes localizados tanto en el interior de la cuna como a lo largo de la parte superior de la misma deberán tener un radio de al menos 2 mm, o estar biselados/achaflanados de acuerdo a la figura 4.14.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Epígrafe (b) sección 6.8 de la *Norma AS/NZS 2172:2013. Cots for household use - Safety requirements.*

- c) Las cunas y todos sus componentes, tales como bisagras, abrazaderas, cerraduras, soportes o pestillos, deberán estar libres de rebabas, bordes afilados o aristas vivas.

**MÉTODOS DE ENSAYO:**

- i. Bordes afilados: Sección 5.8 de la *Norma AS/NZS 8124.1:2016. Safety of toys - Part 1: Safety aspects related to mechanical and physical properties.*
  - ii. Puntos afilados: Sección 5.9 de la *Norma AS/NZS 8124.1:2016. Safety of toys - Part 1: Safety aspects related to mechanical and physical properties.*
2. Todo borde cortante de cualquier tubo de metal que sea accesible para el ocupante de la cuna, deberá estar protegido por una tapa (terminaciones cerradas) que permanezca en su lugar cuando se aplica una fuerza de 90 N en cualquier dirección. El extremo roscado de cada tornillo que sea accesible para el ocupante de la cuna debe estar protegido por una tuerca con cabeza de bellota o un dispositivo de similar eficacia.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 4.17 del *Método M12.1 Health Canada - Test Method for Cribs (Effective 2016-02-01).*

3. Cada muelle helicoidal que sea accesible para el ocupante de la cuna debe estar cubierto o ser construido de tal forma que se eviten posibles lesiones. El espacio entre espirales de los muelles no deberá ser mayor de 5 mm.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Se comprobarán las dimensiones mediante la utilización de galgas, calibres o sondas de las medidas apropiadas.

**4.2.5.1.2. ENSAMBLAJE DE LA CUNA, TORNILLOS AUTORROSCANTES, INSERTOS METÁLICOS, COMPONENTES DE LA CUNA Y ELEMENTOS CLAVE ESTRUCTURALES**

Los tornillos autorroscantes (incluyen los tornillos para madera, los tornillos para tableros de partículas y otros similares) no deberán ser utilizados para el ensamblaje de laterales estacionarios, barras estabilizadoras que se unen a los extremos o cabeceros de la cuna, o cualquier otro componente que deba ser retirado por el consumidor durante el desensamblaje normal de una cuna, ni tampoco en componentes que estén diseñados para que se quiten o se suelten cuando la cuna se desmonte con el fin de transportarla o guardarla.

Ninguna cuna deberá requerir el ensamblaje, por parte del consumidor, de los elementos clave estructurales mediante el uso de los tornillos autorroscantes.

El montaje de fábrica utilizando tornillos autorroscantes en los elementos clave estructurales está permitido, siempre y cuando los tornillos tengan un segundo sistema de fijación o los tornillos incluyan una arandela de sujeción, pegamento, cola o algún otro método que impida su aflojamiento o desprendimiento.

Los insertos metálicos con roscado externo para ser atornillados a un componente de madera y que poseen un roscado interno para proporcionar alojamiento a un tornillo para metales (no autorroscante) deberán estar pegados o utilizar algún otro medio para impedir que se aflojen o se despeguen.

Los tornillos autorroscantes están permitidos para ser utilizados como los elementos de fijación primarios o sólo como mecanismo de fijación para elementos estructurales que no sean clave.

Las fijaciones de metal roscadas (conjunto del tornillo y el inserto metálico), tales como tornillos autorroscantes para metal y tornillos para metal (no autorroscantes), asegurados en componentes metálicos (insertos) y utilizados para unir elementos clave estructurales, deberán tener arandelas de sujeción, tuercas autoblocantes, u otros mecanismos para impedir que se aflojen o se desprendan durante los ensayos.

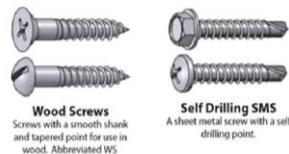


Figura 4.15. Tornillos autorroscantes

- ☞ Todos los componentes de una cuna deberán:
  - Permanecer fijados de forma permanente, o requerir el uso de una herramienta para permitir el desensamblado total o parcial de la cuna.
  - Utilizar un sistema de ensamblado/desensamblado que se oponga a una posible manipulación por parte del ocupante de la cuna.
  
- ☞ Todo elemento estructural que sea clasificado como clave, deberá satisfacer uno de los siguientes requisitos:
  - Ser construido de forma que sólo pueda montarse o ensamblarse correctamente de una sola manera, y sea respecto a las instrucciones de uso recomendadas por el fabricante.
  - Si el componente pudiese montarse o ensamblarse de más de una forma, dicho componente deberá tener marcas permanentes que indiquen cómo montarlo o ensamblarlo, y que permanezcan claramente visibles cuando la cuna no se encuentre perfectamente ensamblada.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Comprobación / Inspección visual.

#### 4.2.5.1.3. BASE DE LA CUNA REGULABLE

En caso de fabricar cunas con somier regulable sólo estará permitida la fabricación de cunas con dos posiciones de ajuste del somier: la posición de ajuste más baja y la posición de ajuste más elevada.

Si el somier es regulable, para realizar un ajuste de una posición alta a otra más baja, debe ser necesaria la utilización de alguna herramienta.

Toda cuna debe ser fabricada de modo que el ángulo de la base de la cuna (somier) no exceda los 7 grados de inclinación respecto a su posición horizontal.



Figura 4.16. Cuna con somier regulable en inclinación

La base de la cuna deberá tener una estructura tal que pueda ser fijada de forma segura, con el objetivo de prevenir o evitar que se afloje, se suelte o se separe durante el uso.

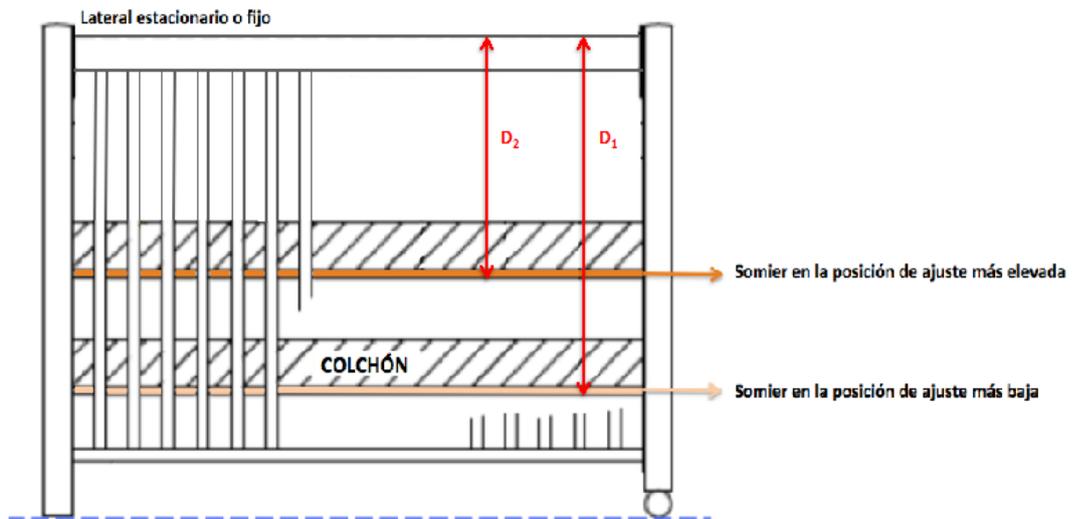
Además, no debe ser posible que un niño que está dentro de la cuna, pueda levantar el somier o el colchón somier.

#### **MÉTODO DE ENSAYO:**

Comprobación / Inspección visual.

#### 4.2.5.2. DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS DE APOYO PARA LOS PIES. DISTANCIA ENTRE LOS PUNTOS DE APOYO Y LA PARTE SUPERIOR DE LOS LATERALES Y LOS EXTREMOS O CABECEROS DE LA CUNA

La intención de esta sección del Manual de Referencia es asegurarse de que se mantiene la mínima profundidad de la cuna, y por tanto, prevenir que el ocupante de la cuna pueda saltar fuera de ella o caerse de la misma.



----- Representación del suelo donde se apoya la cuna

D: distancia vertical entre la parte superior del somier y el borde de los laterales o cabeceros de la cuna

Figura 4.17. Distancia de los puntos de apoyo a los laterales o cabeceros

##### 1. Profundidad de la cuna - Cunas con somier no regulable en altura.

- Para las cunas cuyo somier no sea regulable en altura, la distancia vertical entre la superficie superior del somier y la superficie superior del lateral o cabecero más bajo, no deberá ser menor de 660 mm.

##### 2. Profundidad de la cuna - Cunas con somier regulable en altura.

- Posición de ajuste más baja - Para cunas con somier regulable en altura, cuando el somier se encuentra en su posición de ajuste más baja, la distancia vertical entre la superficie superior del somier y la

superficie superior del lateral o cabecero más bajo, no deberá ser menor de 660 mm.

- Posición de ajuste más elevada - Para cunas con somier regulable en altura, cuando el somier se encuentra en su posición de ajuste más elevada, la distancia vertical entre la superficie superior del somier y la superficie superior del lateral o cabecero más bajo, no deberá ser menor de 400 mm.

**MÉTODOS DE ENSAYO:**

- i. Determinación de los puntos de apoyo para los pies: Sección 5.3 de la *Norma EN 716-2:2008+A1:2013. Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test Methods.*
  - ii. Medida de la distancia entre los puntos de apoyo para los pies y la parte superior de los laterales y los cabeceros de la cuna: Sección 5.3.3 de la *Norma EN 716-2:2008+A1:2013. Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test Methods.*
3. Los cabeceros de la cuna, así como los laterales o cualquier accesorio de los mismos, no tendrán ninguna barra horizontal, parte saliente, proyección o cualquier otra superficie accesible para el ocupante de la cuna, que pueda ser utilizada como un punto de apoyo para los pies y se encuentre a una altura entre la superficie superior del somier y 660 mm por encima, cuando el somier se encuentre en su posición de ajuste más baja.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Comprobación de la distancia.

4. Los laterales y cabeceros adyacentes de una cuna que tengan lamas o husillos, deberán tener una diferencia de alturas entre la parte superior de sus barandas menor de 150 mm. La diferencia de alturas deberá ser medida en un radio de proximidad de 150 mm respecto a la intersección de ambos laterales.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Comprobación de la distancia.

**Observaciones:**

- Las distancias especificadas en los apartados 1 y 2 de esta sección están basadas en una cuna que tenga un colchón de 100 mm de espesor. Un colchón con un espesor mayor de 100 mm requerirá el correspondiente incremento en la distancia vertical exigida.
- El espesor del colchón será tal que, una distancia mínima de 560 mm es mantenida entre la parte superior del colchón y la parte superior del lateral o cabecero más bajo, cuando el somier se encuentra en su posición de ajuste más baja.
- Una distancia mínima de 300 mm es mantenida entre la parte superior del colchón y la parte superior del lateral o cabecero más bajo, cuando el somier se encuentra en su posición de ajuste más elevada.

### 4.2.5.3. HUECOS, AGUJEROS Y ABERTURAS

De forma general, y a excepción de los huecos, agujeros y aberturas en el exterior de la cuna (especificados en la sección 4.2.5.3.3. del presente Manual de Referencia), el resto de huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles deberán tener una forma y una dimensión tal, que se satisfagan los rangos dimensionales permitidos y especificados en la siguiente ilustración:

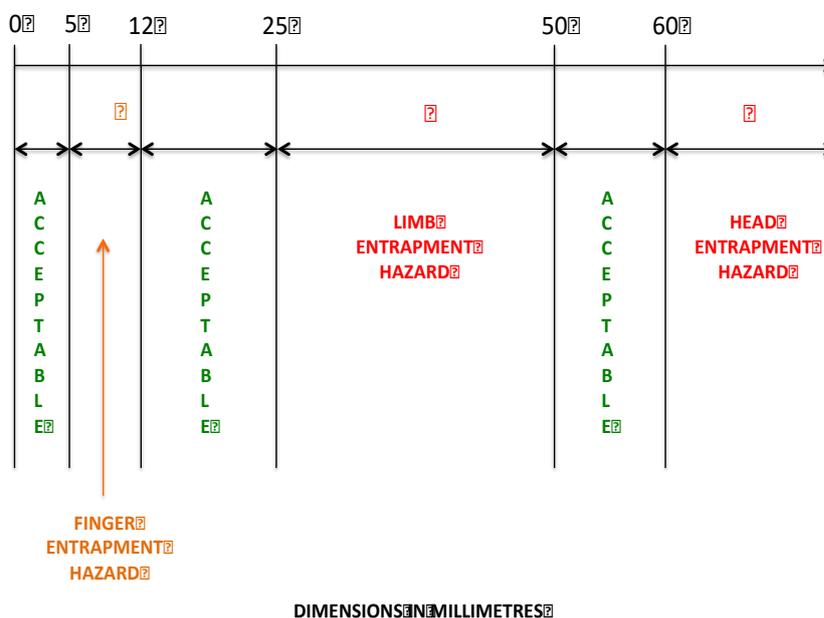


Figura 4.18. Representación lineal de las dimensiones de los huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles en la cuna

**Excepción:** Los huecos, agujeros, ranuras o aberturas que permitan el paso de la sonda cilíndrica de 5 mm de diámetro pero no permitan el paso de la sonda cilíndrica de 12 mm de diámetro, son considerados peligrosos teniendo en cuenta que pueden generar un riesgo de atrapamiento de los dedos de las manos. Sin embargo, si dichos huecos, agujeros, ranuras o aberturas permiten el paso de la sonda cilíndrica de 9,53 mm de diámetro, no permiten el paso de la sonda cilíndrica de 12 mm de diámetro, y tienen una profundidad que no excede de 9,53 mm, serán considerados relativamente seguro.

#### 4.2.5.3.1. HUECOS, AGUJEROS Y ABERTURAS EN EL INTERIOR DE LA CUNA

##### 4.2.5.3.1.1. DISTANCIA ENTRE ELEMENTOS ESTRUCTURALES ACCESIBLES (LAMAS, BARROTES, HUSILLOS, ESPACIOS LIBRES FORMADOS POR ELEMENTOS ESTRUCTURALES ADYACENTES, ETC.)

La distancia entre componentes (laminas<sup>7</sup>, husillos, barrotes, postes, elementos estructurales adyacentes, etc.) deberá estar comprendida entre 50 mm y 60 mm.



Figura 4.19. Distancia entre elementos estructurales accesibles

#### **MÉTODO DE ENSAYO:**

CQ-PI-01. Determinación del riesgo de atrapamiento en los huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles para el ocupante en el interior de la cuna (véase Anexo 4.4.).

El método de ensayo permite determinar si los huecos, agujeros, ranuras o aberturas que sean accesibles para el ocupante de la cuna, tienen unas dimensiones y una forma tal, que no generen ningún riesgo de atrapamiento de los dedos, de las extremidades o de la cabeza.

Se comprobará con la sonda esférica de 50 mm de diámetro, descrita en la Norma AS/NZS 2172:2013 que el hueco existente entre dos componentes o elementos estructurales adyacentes es

<sup>7</sup> Con el fin de facilitar la supervisión, es importante que las lamas tengan una configuración tal que el ocupante de la cuna, en el interior de la misma, pueda ser visto fácilmente.

mayor de 50 mm, permitiendo el paso de la sonda a su través. Posteriormente, se verificará que los mencionados huecos no exceden los 60 mm, no debiendo permitir el paso del bloque rectangular descrito en la Regulación canadiense SOR/2016-152 y en el Método de ensayo para cunas M.12.1 - Health Canada.

#### 4.2.5.3.1.2. AGUJEROS DE ENSAMBLAJE

Los agujeros de ensamblaje deberán tener determinadas formas y dimensiones con el objetivo de evitar cualquier riesgo de atrapamiento.



Los agujeros utilizados para colocar el somier de la cuna en cada una de sus posiciones de ajuste son un claro ejemplo de agujeros de ensamblaje

Figura 4.20. Agujeros de ensamblaje típicos

Los huecos, agujeros, ranuras o aberturas que sean accesibles para el ocupante de la cuna, no deberán permitir el paso de una sonda cilíndrica de 5 mm de diámetro.

Los huecos, agujeros, ranuras o aberturas que sean accesibles para el ocupante de la cuna, deberán tener unas dimensiones y una forma tal que, si admiten el paso de una sonda

cilíndrica de 5 mm de diámetro, también permitirán el paso de una sonda cilíndrica de 9,53 mm de diámetro.

Los huecos, agujeros, ranuras o aberturas que sean accesibles para el ocupante de la cuna, deberán tener unas dimensiones y una forma tal que, si admiten el paso de una sonda cilíndrica de 9,53 mm de diámetro pero no admiten el paso de una sonda cilíndrica de 12 mm, no deberán exceder de 9,53 mm de profundidad.

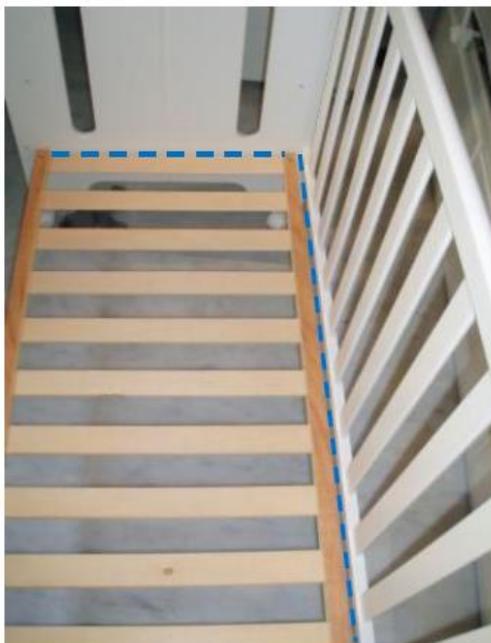
**MÉTODO DE ENSAYO:**

CQ-PI-01. Determinación del riesgo de atrapamiento en los huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles para el ocupante en el interior de la cuna (véase Anexo 4.4.).

El método de ensayo permite determinar si los huecos, agujeros, ranuras o aberturas que sean accesibles para el ocupante de la cuna, tienen unas dimensiones y una forma tal, que no generen ningún riesgo de atrapamiento de los dedos, de las extremidades o de la cabeza.

Se comprobará que los huecos, agujeros, ranuras o aberturas satisfacen los requisitos previamente citados mediante la utilización de los instrumentos de ensayo apropiados.

#### 4.2.5.3.1.3. DISTANCIA ENTRE LA BASE DE LA CUNA Y LOS LATERALES Y CABECEROS.



**Dbse:** distancia horizontal entre el somier y los laterales, así como entre el somier y los cabeceros de la cuna

Figura 4.21. Distancia entre el somier y los laterales y cabeceros

Los huecos existentes entre el somier y los laterales, y entre el somier y los cabeceros, deben permitir el paso de la sonda cilíndrica de 12 mm de diámetro, pero no deberán permitir el paso del cono de 25 mm de diámetro. La distancia debe ser medida horizontalmente con el somier en cada una de sus posiciones de ajuste (en caso de ser regulable).

#### **MÉTODO DE ENSAYO:**

CQ-PI-01. Determinación del riesgo de atrapamiento en los huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles para el ocupante en el interior de la cuna (véase Anexo 4.4.).

Se comprobará con la sonda cilíndrica de 12 mm de diámetro descrita en la Norma AS/NZS 2172:2013 que el hueco existente entre la base de la cuna y los laterales, y entre la base de la cuna y

los cabeceros es mayor de 12 mm, permitiendo el paso de la sonda a su través. Posteriormente, se comprobará con el cono de 25 mm de diámetro descrito en la Norma EN 716-2:2008+A1:2013 que los mencionados huecos no exceden los 25 mm, no debiendo permitir el paso del cono a su través.

#### **4.2.5.3.2. HUECOS, AGUJEROS Y ABERTURAS EN LA BASE DE LA CUNA**

Las aberturas en la superficie de la base de la cuna (somier) deberán ser diseñadas con el fin de prevenir y evitar el atrapamiento de los dedos de las manos, de los dedos de los pies, de las manos, o de los pies, en caso de que el ocupante de la cuna pudiese mover fácilmente, levantar, o plegar el colchón, de forma que pueda quedar expuesto a una posible abertura.

##### **4.2.5.3.2.1. DISTANCIA ENTRE LAMAS DE LA BASE DE LA CUNA**

Los huecos existentes entre dos lamas adyacentes de la base de la cuna deben permitir el paso de la sonda cilíndrica de 12 mm de diámetro, pero no deberán permitir el paso del cono de 25 mm de diámetro.



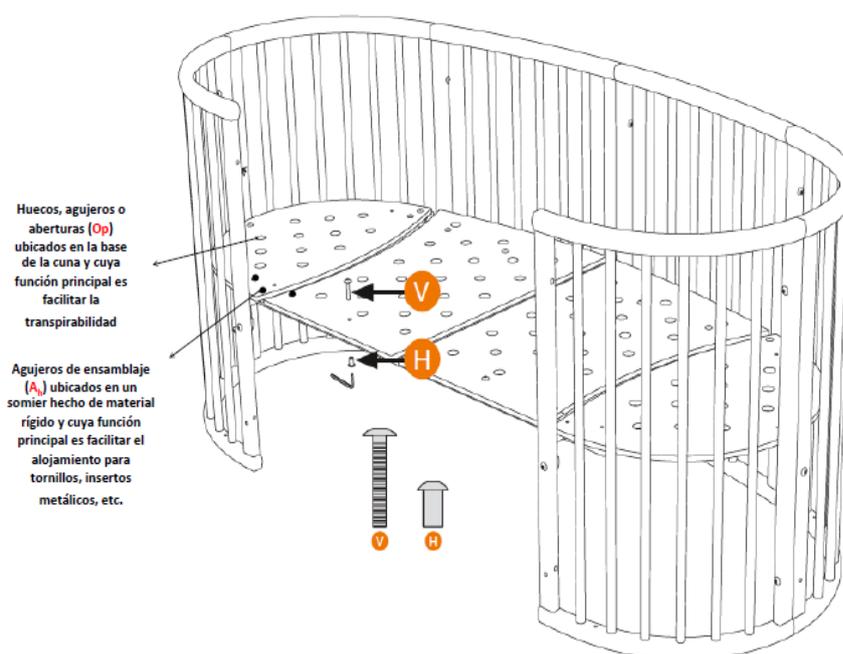
Figura 4.22. Distancia entre lamas adyacentes del somier

### **MÉTODO DE ENSAYO:**

CQ-PI-01. Determinación del riesgo de atrapamiento en los huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles para el ocupante en el interior de la cuna (véase Anexo 4.4.).

Se comprobará con la sonda cilíndrica de 12 mm de diámetro descrita en la Norma AS/NZS 2172:2013 que el hueco existente entre dos lamas adyacentes de la base de la cuna es mayor de 12 mm, permitiendo el paso de la sonda a su través. Posteriormente, se comprobará con el cono de 25 mm de diámetro descrito en la Norma EN 716-2:2008+A1:2013 que los mencionados huecos no exceden los 25 mm, no debiendo permitir el paso del cono a su través.

#### **4.2.5.3.2.2. ABERTURAS EN EL SOMIER HECHO DE MATERIAL RÍGIDO**



A<sub>n</sub>: Dimensiones permitidas para los agujeros de ensamblaje ubicados en un somier hecho de material rígido

Op: Dimensiones permitidas para el resto de huecos, agujeros o aberturas ubicados en un somier hecho de material rígido

Figura 4.23. Somier hecho de material rígido

- a) Los agujeros de ensamblaje localizados en la base de la cuna (somier) hecha de material rígido deberán satisfacer los requisitos de la sección 4.2.5.3.1.2. del presente Manual de Referencia.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

CQ-PI-01. Determinación del riesgo de atrapamiento en los huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles para el ocupante en el interior de la cuna (véase Anexo 4.4.).

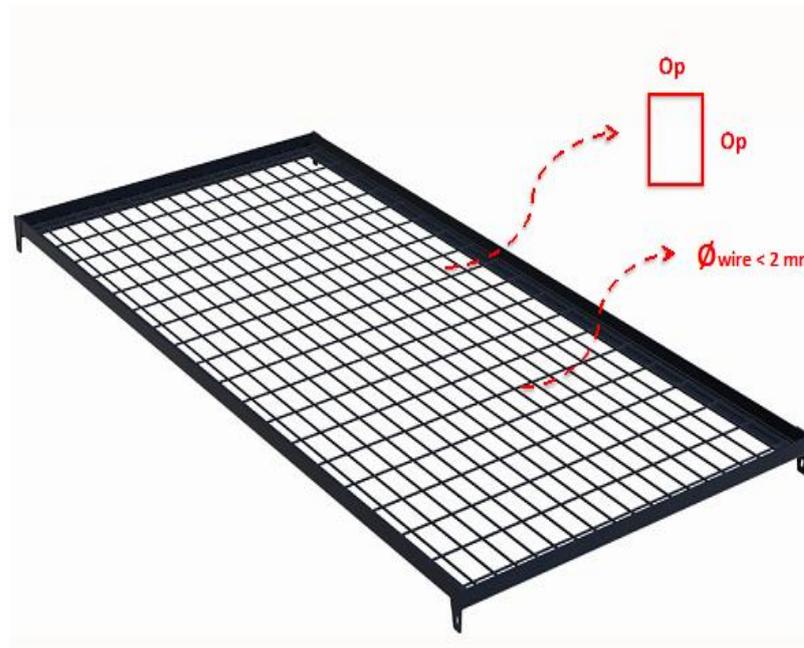
- b) El resto de huecos, agujeros, ranuras o aberturas localizados en la base de la cuna (somier) deberán permitir el paso de la sonda cilíndrica de 12 mm de diámetro, pero no deberán permitir el paso del cono de 25 mm de diámetro.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

CQ-PI-01. Determinación del riesgo de atrapamiento en los huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles para el ocupante en el interior de la cuna (véase Anexo 4.4.).

Se comprobará con la sonda cilíndrica de 12 mm de diámetro, descrita en la Norma AS/NZS 2172:2013 que los huecos, agujeros, ranuras o aberturas existentes un somier hecho de material rígido son mayores de 12 mm, permitiendo el paso de la sonda a su través. Posteriormente, se comprobará con el cono de 25 mm de diámetro descrito en la Norma EN 716-2:2008+A1:2013 que los mencionados huecos no exceden los 25 mm, no debiendo permitir el paso del cono a su través.

#### 4.2.5.3.2.3. ABERTURAS EN LA MALLA DEL SOMIER



Op : Distancia permitida para las aberturas en el somier de malla metálica

Ø wire : Diámetro de los hilos metálicos que forman la malla del somier

Figura 4.24. Somier hecho de malla metálica

1. Cuando la base de la cuna (somier) esté construida con mallas metálicas, el hueco de las mallas del somier debe permitir el paso de la sonda cilíndrica de 12 mm de diámetro, pero no deberá permitir el paso del cono de 25 mm de diámetro.

#### **MÉTODO DE ENSAYO:**

CQ-PI-01. Determinación del riesgo de atrapamiento en los huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles para el ocupante en el interior de la cuna (véase Anexo 4.4.).

Se comprobará con la sonda cilíndrica de 12 mm de diámetro, descrita en la Norma AS/NZS 2172:2013 que el hueco de las mallas de la base de la cuna es mayor de 12 mm, permitiendo el paso de la sonda a su través. Posteriormente, se comprobará con el cono de 25 mm de diámetro descrito en la Norma EN 716-2:2008+A1:2013 que los mencionados huecos no exceden los 25 mm, no debiendo permitir el paso del cono a su través.

2. El diámetro de los hilos metálicos no debe ser inferior a 2 mm.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Se comprobará el diámetro de los hilos metálicos de las mallas metálicas de la base de la cuna mediante la utilización de un instrumento de ensayo adecuado (calibre, pie de rey, etc.).

**4.2.5.3.3. HUECOS, AGUJEROS Y ABERTURAS EN EL EXTERIOR DE LA CUNA.**

El objetivo de esta sección es evitar un posible atrapamiento de la cabeza del ocupante de la cuna y su consiguiente estrangulamiento.

**4.2.5.3.3.1. ABERTURAS PARCIALMENTE DELIMITADAS, ABERTURAS EN V Y CON FORMAS IRREGULARES.**

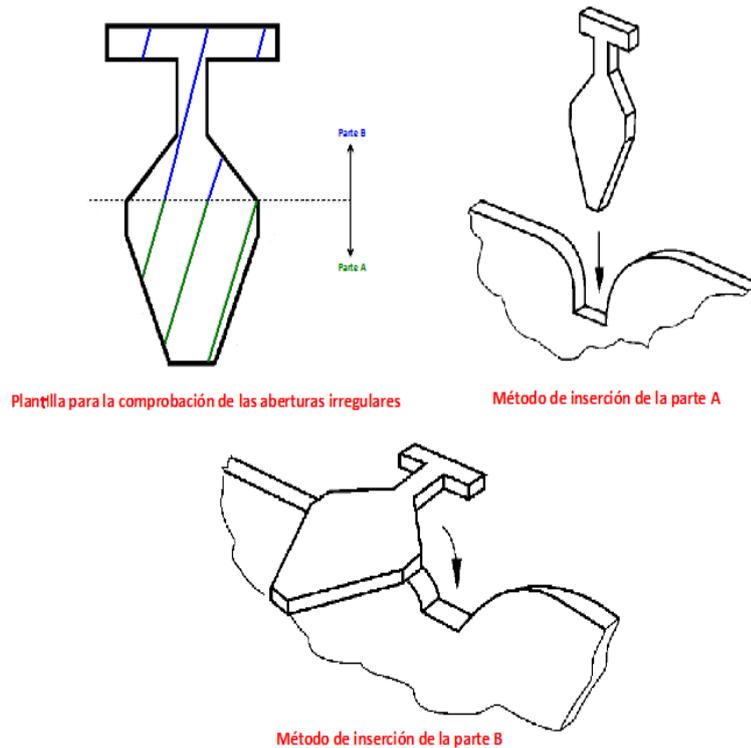


Figura 4.25. Método de ensayo europeo para la comprobación de las aberturas parcialmente delimitadas, en V o con formas irregulares

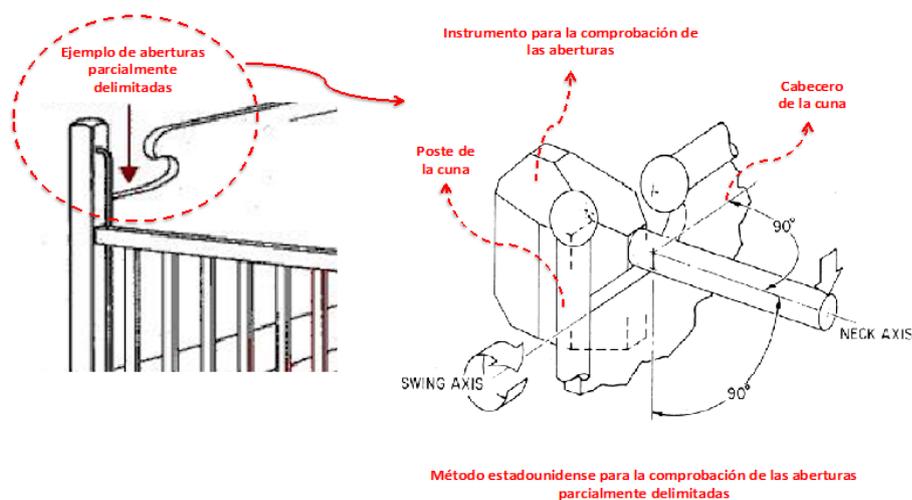


Figura 4.26. Método de ensayo estadounidense para la comprobación de las aberturas parcialmente delimitadas, en V o con formas irregulares

1. Las aberturas parcialmente delimitadas, en V y con forma irregular, deben estar realizadas de forma que se cumpla una de las siguientes condiciones:

a) La parte B de la plantilla no entre en la abertura.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.4.2 de la Norma EN 716-2:2008+A1:2013. *Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test Methods.*

b) El vértice de la parte A de la plantilla entre en contacto con el fondo de la abertura.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.4.2 de la Norma EN 716-2:2008+A1:2013. *Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test Methods.*

2. Todos los huecos y aberturas accesibles para el ocupante de la cuna deberán ser lo suficientemente grandes para permitir el paso de la sonda esférica de 50 mm de diámetro a través de ellos, pero no permitirán el paso de la sonda esférica de 95 mm de diámetro a su través.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Apéndice A de la *Norma AS/NZS 2172:2013. Cots for household use - Safety requirements.*

3. Las cunas deberán satisfacer los requisitos para las aberturas parcialmente delimitadas.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 7.9 de la *Norma ASTM F1169-13. Standard Consumer Safety Specification for Full-Size Baby Cribs.*

#### **4.2.5.3.4. PUNTOS DE CIZALLADURA Y PINZAMIENTO**

##### **4.2.5.3.4.1. PUNTOS DE CIZALLADURA Y PINZAMIENTO PRODUCIDOS DURANTE EL MONTAJE**

Los puntos de cizalladura y pinzamiento que se producen únicamente durante el montaje de la cuna están permitidos.

##### **4.2.5.3.4.2. PUNTOS DE CIZALLADURA Y PINZAMIENTO DURANTE EL USO**

Una cuna debe ser diseñada y construida de manera que se elimine de cualquier parte accesible para el ocupante de la misma la posibilidad de que dichas partes accesibles presenten riesgos mecánicos como pellizcos, magulladuras, laceraciones, aplastamientos, roturas, amputaciones, o cualquier otro riesgo que pueda provocar lesiones en partes del cuerpo humano cuando la cuna se encuentra durante una situación de uso normal o cuando está sometida a abusos razonablemente previsibles.

Una cuna, en la posición de uso recomendada por el fabricante, debe ser diseñada y construida con el fin de prevenir lesiones para el ocupante de la cuna, como pueda ser el corte, el cizallamiento o el pinzamiento producidos cuando componentes o partes de la cuna realizan cualquier movimiento uno con respecto al otro.

No debe haber puntos de cizalladura y pinzamiento accesibles que lleguen a ser superiores a 5 mm.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.4.1 modificada de la *Norma EN 716-2:2008+A1:2013. Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test Methods.*

***Modificación del método descrito en la sección 5.4.1 de la Norma EN 716-2:2008+A1:2013:*** sólo se tendrá en consideración que los puntos de cizalladura y pinzamiento producidos durante el uso normal de la cuna sean inferiores a 5 mm.



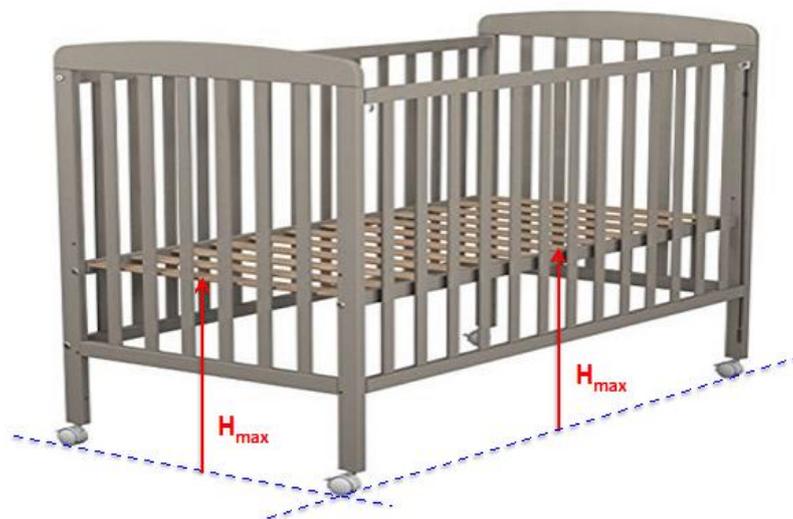
Figura 4.27. Foto de instrumentos de ensayo de acuerdo a la Norma EN 716-2:2008+A1:2013. Furniture - Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test methods<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> <http://furnitest.com/testing/furniture-testing/standards/en-716-12008a12013-en-716-22008a12013/>

#### 4.2.5.4. MEDIDAS ADICIONALES EN EL EXTERIOR DE LA CUNA

##### 4.2.5.4.1. DISTANCIA VERTICAL ENTRE EL SUELO Y LA BASE DE LA CUNA



----- Representación del suelo donde se apoya la cuna

$H_{m\acute{a}x}$  : Distancia vertical entre el suelo y la parte superior del somier

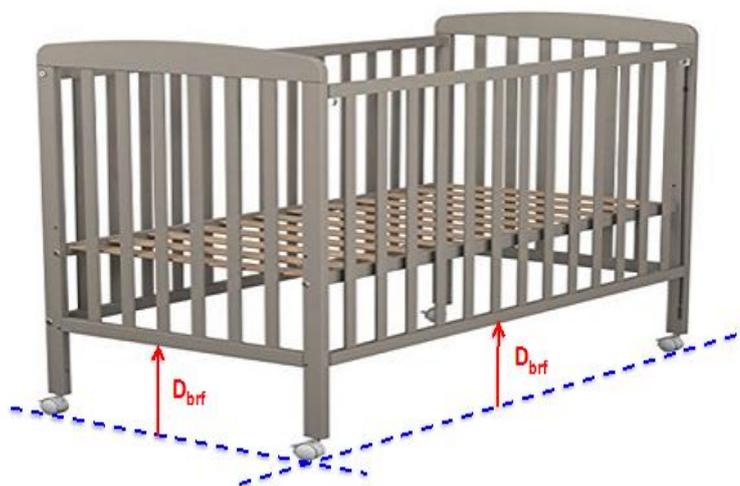
Figura 4.28. Distancia vertical entre el suelo y el somier

La altura existente entre el suelo y la superficie superior de la base de la cuna (somier) deberá ser como máximo de 500 mm, independientemente de la posición de ajuste del somier (en caso de ser regulable).

#### **MÉTODO DE ENSAYO:**

Se deberá medir la distancia desde el suelo hasta la superficie superior del somier o base de la cuna. Para efectuar la medición se utilizará un instrumento de ensayo adecuado.

#### 4.2.5.4.2. DISTANCIA VERTICAL ENTRE LOS BORDES INFERIORES DE LA CUNA Y EL SUELO



--- Representación del suelo donde se apoya la cuna

$D_{brf}$  : Distancia vertical entre el suelo y la parte inferior del lateral o cabecero más bajo de la cuna

Figura 4.29. Distancia vertical entre el suelo y la superficie inferior de los bordes inferiores de los laterales y cabeceros de la cuna

La distancia vertical entre el suelo y la superficie inferior de los bordes inferiores de cualquier lateral o cabecero de la cuna, no deberá ser menor de 50 mm.

#### **MÉTODO DE ENSAYO:**

Se deberá medir la distancia desde el suelo hasta la parte más baja del borde inferior del lateral o cabecero más bajo de la cuna. Para llevar a cabo la medición se empleará un instrumento de ensayo apropiado.

#### **4.2.5.4.3. DISTANCIA VERTICAL ENTRE LA BASE DE LA CUNA Y LA PARTE INFERIOR DE LOS LATERALES Y CABECEROS DE LA CUNA**

La superficie inferior de los bordes inferiores de los laterales o cabeceros de la cuna no deberá ser nunca más elevada que la superficie superior de la base de la cuna (somier).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 4.12.3.6 del *Método M12.1 Health Canada - Test Method for Cribs (Effective 2016-02-01)*.

#### **4.2.5.4.4. HUECOS ENTRE LA BASE DE LA CUNA Y LA PARTE INFERIOR DE LOS LATERALES Y CABECEROS DE LA CUNA**

En ningún caso estarán permitidos los huecos entre la superficie superior del somier y la superficie inferior del borde inferior de los laterales y cabeceros de la cuna.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Comprobación / Inspección visual.

**NOTA:** Para los propósitos de esta sección, se entiende que los espacios creados entre dos lamas adyacentes no son considerados como “huecos” a efectos prácticos.

#### 4.2.5.5. PIEZAS PEQUEÑAS

No habrá piezas pequeñas desprendidas o rotas antes de la realización de los ensayos, o desprendidas como consecuencia de la realización de dichos ensayos que puedan caber completamente en el cilindro para piezas pequeñas.

Ninguna de las piezas accesibles que puedan desmontarse o extraerse de la cuna, debe entrar completamente en el cilindro para piezas pequeñas. Dichas piezas deben ser fijadas a la cuna, de forma que no se puedan quitar cuando se aplica una fuerza de 90 N (tracción) en cualquier dirección.

#### ENSAYOS A REALIZAR:

##### 1) Ensayo de torsión.

#### **MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 8.21.3 de la Norma ASTM F406-10a. *Standard Consumer Safety Specification for Non-Full-Size Baby Cribs/Play Yards.*

##### 2) Ensayo de tracción.

#### **MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.5.3 modificada de la Norma EN 716-2:2008+A1:2013. *Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test Methods.*

***Modificación del método descrito en la sección 5.5.3 de la Norma EN 716-2:2008+A1:2013:*** al ensayarse sólo se tendrá en consideración la aplicación de una fuerza de tracción de 90 N, independientemente del tamaño de la pieza.

**NOTA:** El cilindro para piezas pequeñas utilizado para la realización de los ensayos se encuentra descrito en la Norma EN 716-2:2008+A1:2013.

#### 4.2.5.6. RUEDAS Y RUEDECITAS

1. Cuando la cuna tenga ruedas o ruedecitas, será necesario tomar medidas para prevenir y evitar que la cuna se mueva libremente.

Las ruedas o ruedecitas sólo podrán montarse adoptando alguna de las siguientes configuraciones:

- a) Dos ruedas o ruedecitas y otros dos puntos de apoyo (dos pies).
- b) Cuatro ruedas o ruedecitas, de las cuales, al menos dos de ellas puedan bloquearse.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Comprobación / Inspección visual.

2. Los sistemas de bloqueo para impedir el giro de las ruedas no deben soltarse o desbloquearse cuando se ensaye.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.11 de la Norma QB/T 2453.2:19999. Home crib and folding cots. Part 2: Test methods.

**NOTA:** La expresión “deberán tomarse medidas para prevenir y evitar dispositivos de fijación cuando se fijan/instalan ruedas o el movimiento” significa que la cuna deberá tener dos o más ruedecitas en todas las patas de la cuna. Se considera que dos patas fijas (sin ruedas o ruedecitas) en un lateral/cabecero de la cuna son dispositivos de fijación cuando existen en el otro lateral dos ruedas o ruedecitas instaladas.

---

<sup>9</sup> La Norma china GB/T 2453.2:1999 es idéntica a la Norma internacional ISO 7175-2:1997.

#### 4.2.5.7. PUNTOS DE ENGANCHE

La intención de esta sección del Manual de Referencia es asegurarse de que no existan puntos de enganche, debido a los cuales se pueda generar la presencia de un riesgo de estrangulamiento.



Ensayo del bucle de la cadena de ensayo (método europeo)

Figura 4.30. Determinación de posibles puntos de enganche

1. Cuando se ensaye, la masa no debe quedar retenida por ninguna parte accesible desde el interior de la cuna<sup>10</sup>.

#### **MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.10 de la Norma EN 716-2:2008+A1:2013. Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test Methods.

2. Cuando se ensaye, el instrumento de ensayo no debe quedarse enganchado en ninguna proyección, protuberancia, fijación o mecanismo de la cuna que se encuentre localizado por encima del somier (en cualquier posición de ajuste) o que sobresalga por encima del mismo<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Para los propósitos de este requisito, las partes de los laterales y los cabeceros de la cuna situados a más de 1400 mm por encima del somier, medidos desde su posición de ajuste más baja, se consideran no accesibles.

<sup>11</sup> Para los propósitos de este requisito, los postes de las esquinas de la cuna que sobresalgan más de 406 mm por encima del punto más alto de la superficie superior del lateral o cabecero de la cuna más elevado, no se consideran proyecciones a efectos prácticos.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 1 del Anexo 512 de la Regulación SOR/2016-152. Cribs, Cradles and Bassinets Regulations.

3. Cuando se ensaye, ninguna de las cuerdas de la masa de ensayo deberá quedar retenida o quedarse enganchada en ninguna protuberancia.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 8.25 de la Norma ASTM F406-10a. Standard Consumer Safety Specification for Non-Full-Size Baby Cribs/Play Yards.

---

<sup>12</sup> El ensayo también se encuentra detallado en la sección 4.21 del Método M12.1 Health Canada.

#### 4.2.5.8. RELLENO DEL BORDE DE LA CUNA

No está permitida la utilización de ningún tipo de relleno (paragolpes) en el borde de la cuna.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Comprobación / Inspección visual.

**ADVERTENCIA:** El relleno del borde de la cuna es considerado un paragolpe. Los paragolpes (bumpers en inglés) deberán satisfacer todos los requisitos de seguridad establecidos en las Regulaciones, Normas o Especificaciones Técnicas del área geográfica donde se vaya a comercializar el producto.

#### 4.2.5.9. OSCILACIÓN O BALANCEO



Figura 4.31. Cuna que permite la oscilación o el balanceo<sup>13</sup>

No está permitida la oscilación y/ó el balanceo de la cuna.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

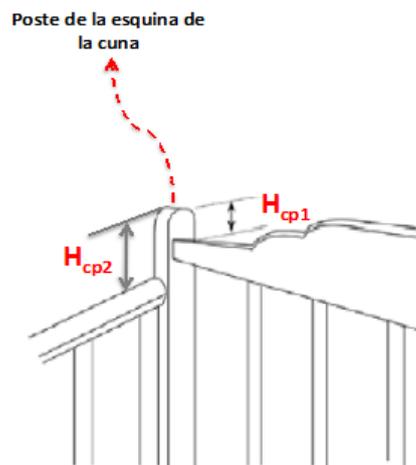
Comprobación / Inspección visual.

---

<sup>13</sup> <https://es.aliexpress.com/w/wholesale-rocking-bed.html>

#### 4.2.5.10. POSTES DE LAS ESQUINAS

1. Ningún poste de las esquinas de una cuna deberá sobresalir más de 1,5 mm por encima de la superficie superior del borde superior del lateral o cabecero más elevado de la cuna.
2. Ningún poste de las esquinas de una cuna deberá sobresalir más de 5 mm por encima de la superficie superior del borde superior del lateral o cabecero más bajo de la cuna.
3. Si los laterales y cabeceros de la cuna tienen la misma altura, los postes de las esquinas de la cuna no deberán sobresalir más de 1,5 mm por encima de la superficie superior del borde superior del lateral o cabecero de la cuna.



**$H_{cp}$** : Dimensiones máximas permitidas para las partes sobresalientes de los postes de las esquinas de la cuna

Figura 4.32. Postes de las esquinas de la cuna

#### **MÉTODO DE ENSAYO:**

Se deberá medir la distancia desde el punto más bajo de la superficie superior del borde superior del lateral o del cabecero en un radio de proximidad de 76 mm desde el contorno exterior del poste.

4. Cuando se ensaye, los postes de las esquinas de la cuna no deberán romperse, deformarse permanentemente o sufrir fallos en las juntas o uniones (holguras o separaciones).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Apéndice C de la *Norma AS/NZS 2172:2013. Cots for household use - Safety requirements.*

**Observaciones:**

Las limitaciones descritas en (1), (2) y (3), no son aplicables si el poste de la cuna sobresale<sup>14</sup> al menos 406 mm por encima de la superficie superior del borde superior del lateral o cabecero más elevado de la cuna.

---

<sup>14</sup> Los postes de las esquinas de la cuna podrían sobresalir con el objetivo de colocar un dosel o accesorios similares.

#### **4.2.5.11. CONSTRUCCIÓN DE LAS LAMAS**

Las lamas no deberán contener juntas o articulaciones laterales o transversales, tales como ensambladura de espiga o ensambles solapados, y no se permiten otros medios para unir piezas de madera de extremo a extremo.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Comprobación / Inspección visual.

#### **4.2.5.12. LONGITUD DE CORDONES Y CORREAS**

No está permitida la utilización de correas o cordones dentro del área de retención para el ocupante de la cuna.

En caso de utilizarse en el exterior de la cuna, ningún cordón o correa hecho de material flexible, tal como tela, material elástico, o material plástico, que tenga una longitud en estado estirado mayor de 188 mm, deberá ser fijado o adjuntado a una cuna. Además, las correas o cordones que se encuentren ubicados en el exterior de la cuna, cuando se encuentren en estado estirado, no deberán extenderse al área de retención para el ocupante de la cuna.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 7.13 de la *Norma ASTM F1169-13. Standard Consumer Safety Specification for Full-Size Baby Cribs.*

#### 4.2.5.13. BORDE PLÁSTICO PARA DENTICIÓN



Figura 4.33. Borde plástico para dentición<sup>15</sup>

En caso de existir un borde plástico para dentición, se deberá cumplir que:

- a) cuando se ensaye, no se deberá producir la perforación del material exterior del borde de la cuna.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.6 de la Norma EN 716-2:2008+A1:2013. *Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test Methods.*

- b) cuando se ensaye, la galga de espesores no deberá caber en ningún hueco creado por la deflexión o deformación creada sobre el borde plástico para dentición.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 7.1 de la Norma ASTM F1169-13. *Standard Consumer Safety Specification for Full-Size Baby Cribs.*

---

<sup>15</sup> [www.bebesymas.com/lactancia/protege-dientes-para-la-cuna](http://www.bebesymas.com/lactancia/protege-dientes-para-la-cuna)

#### **4.2.5.14. ATRAPAMIENTO EN ACCESORIOS / ACCESORIOS EN LA CUNA**

No está permitida la utilización de accesorios que se utilicen en el área de retención para el ocupante de la cuna.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Comprobación / Inspección visual.

**ADVERTENCIA:** En caso de utilizar accesorios en el área de retención para el ocupante de la cuna, éstos deberán satisfacer todos los requisitos de seguridad establecidos en las Regulaciones, Normas o Especificaciones Técnicas del área geográfica donde se vaya a comercializar el producto.

## 4.2.6. INTEGRIDAD ESTRUCTURAL DE LA CUNA

### 4.2.6.1. RESISTENCIA DE LA BASE DE LA CUNA

Cuando se ensaye, no deberá producirse ninguna de las siguientes situaciones:

- a) El somier no debe soltarse o desprenderse, no deberán producirse grietas o fisuras en la base de la cuna, y no deberá romperse ningún elemento de la base de la misma.
- b) No deberán producirse separaciones<sup>16</sup>, holguras, grietas, fisuras o roturas de ningún elemento/componente de fijación/sujeción (tornillos, fijaciones, dispositivos de sujeción, etc.) de la base de la cuna.
- c) No deberán producirse separaciones<sup>16</sup>, grietas o daños que afecten a otras partes de la cuna y pongan en peligro su funcionalidad estructural.

### ENSAYOS A REALIZAR

- 1) Ensayo de impacto vertical sobre el somier.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.7.2 de la Norma EN 716-2:2008+A1:2013. *Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test Methods.*

- 2) Ensayo de los mecanismos de sujeción o fijación del somier.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 1 del Anexo 9<sup>17</sup> de la Regulación SOR/2016-152. *Cribs, Cradles and Bassinets Regulations.*

---

<sup>16</sup> Las separaciones no deberán ser superiores a 1 mm tras la realización y finalización de los ensayos.

<sup>17</sup> Los ensayos se encuentran detallados en las secciones 4.27, 4.28 y 4.29 del Método M12.1 Health Canada.

#### 4.2.6.2. RESISTENCIA DE LOS COMPONENTES DE LOS LATERALES Y CABECEROS DE LA CUNA

Cuando se ensaye, no deberá producirse ninguna de las siguientes situaciones:

- a) Las lamas de la cuna no deben girar, desplazarse, o verse dañadas.
- b) Las lamas, los barrotes, los husillos, los paneles/tableros, y, de forma general, los laterales y cabeceros de la cuna, o las esquinas de la misma, no deberán romperse o deformarse permanentemente.
- c) Los herrajes y dispositivos de unión no deberán soltarse o sufrir daños, no permitiéndose la formación de holguras o separaciones<sup>16</sup>.
- d) La cuna deberá seguir funcionando correctamente tras la realización de los ensayos.

#### ENSAYOS A REALIZAR

- 1) Ensayo de resistencia del borde inferior de los laterales y cabeceros de la cuna (ensayo cíclico).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 7.6.4 de la *Norma ASTM F1169-13. Standard Consumer Safety Specification for Full-Size Baby Cribs.*

- 2) Ensayo de resistencia e integridad de las lamas, barrotes o husillos (ensayo de tracción).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Apartados a), b), f), g), y h) del Anexo 1 de la *Regulación SOR/2016-152. Cribs, Cradles and Bassinets Regulations.*

- 3) Ensayo de resistencia e integridad de las lamas, barrotes o husillos (ensayo de torsión).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Apartados a), b), c), d), y e) del Anexo 1 de la *Regulación SOR/2016-152. Cribs, Cradles and Bassinets Regulations.*

- 4) Ensayo de resistencia e integridad de las lamas, barrotes o husillos (ensayo de impacto).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.8.2 de la Norma EN 716-2:2008+A1:2013. *Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test Methods.*

- 5) Ensayo de resistencia de los paneles o tableros que forman parte de los laterales y cabeceros de la cuna (ensayo de impacto).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.8.2 de la Norma EN 716-2:2008+A1:2013. *Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test Methods.*

- 6) Ensayo de resistencia de los paneles o tableros que forman parte de los laterales y cabeceros de la cuna (ensayo de flexión).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Apéndice C de la Norma AS/NZS 2172:2013. *Cots for household use - Safety requirements.*

- 7) Ensayo de resistencia de las esquinas de la cuna (ensayo de impacto).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.8.3 de la Norma EN 716-2:2008+A1:2013. *Children's cots and folding cots for domestic use - Part 2: Test Methods.*

- 8) Ensayo de resistencia e integridad de las lamas, barrotes o husillos (ensayo de flexión).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 7.7 de la Norma ASTM F1169-13. *Standard Consumer Safety Specification for Full-Size Baby Cribs.*

**OBSERVACIONES**

- Cada lateral y cabecero de una cuna que contenga lamas, barrotes o husillos (o paneles/tableros en su caso) deberá ser ensayado.
- Cualquier incumplimiento constituirá un fracaso de los ensayos. Las señales acústicas durante la realización de los ensayos no se considerarán evidencia de fracaso de las pruebas.
- Podrán aplicar o no todos los ensayos, cuestión que dependerá fundamentalmente del tipo y construcción de la cuna (ejemplo: si

la cuna no posee paneles ni tableros, los ensayos 5) y 6) no serán aplicables).

#### 4.2.6.3. RESISTENCIA DE LA ESTRUCTURA Y LOS ENSAMBLAJES

Cuando se ensaye, no deberá producirse ninguna de las siguientes situaciones:

- a) No deberán producirse fracturas, roturas, separaciones<sup>16</sup>, grietas, fisuras, deformaciones o defectos similares en ninguno de los laterales o cabeceros de la cuna (ni en sus marcos, ni en su tornillería de ensamblaje, ni en los dispositivos de unión).
- b) La cuna no deberá presentar daños estructurales y deberá seguir cumpliendo su función correctamente tras la finalización de los ensayos.

#### ENSAYOS A REALIZAR

- 1) Ensayo de resistencia e integridad de los laterales y cabeceros de la cuna (ensayos dinámicos de la estructura).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 7.2 de la *Norma ASTM F1169-13. Standard Consumer Safety Specification for Full-Size Baby Cribs.*

- 2) Ensayo de resistencia e integridad de los laterales y cabeceros de la cuna (ensayo de impacto).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 19 de la *Regulación Japonesa - PSC Standard for cots.*

#### 4.2.7. ESTABILIDAD FINAL

Se deberán repetir los ensayos especificados en la Sección 4.2.4. del presente Manual de Referencia.

#### 4.2.8. TAMAÑO DEL COLCHÓN

La intención de esta sección del Manual es reducir al mínimo el peligro de que el ocupante de la cuna pueda asfixiarse si su cabeza se queda atrapada entre el colchón y los laterales o entre el colchón y los cabeceros de la cuna.

Toda cuna deberá ser suministrada obligatoriamente junto con su colchón, el cual deberá poseer las siguientes características:

1. Espesor del colchón  $\leq 10$  cm (en los bordes).
2. Espesor del colchón  $\leq 12$  cm (en el centro).

**MÉTODO DE ENSAYO:**

*BS 1877-10:2011+A1:2012. Domestic bedding. Specification for mattresses and bumpers for children's cots, perambulators and similar domestic articles.*

3. Será de un tamaño tal que cuando sea empujado firmemente contra cualquier lateral o cabecero de la cuna, no deberá quedar ningún hueco de más de 25 mm entre el colchón y cualquier parte de los laterales o cabeceros de la cuna, es decir, el hueco existente entre el colchón y los laterales o entre el colchón y los cabeceros de la cuna no deberá exceder de 12,5 mm cuando el colchón se encuentra centrado en la cuna.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 5.17.2 de la *Norma ASTM F406-10a. Standard Consumer Safety Specification for Non-Full-Size Baby Cribs/Play Yards.*

4. Deberá ser cosido utilizando "puntadas de cadeneta".

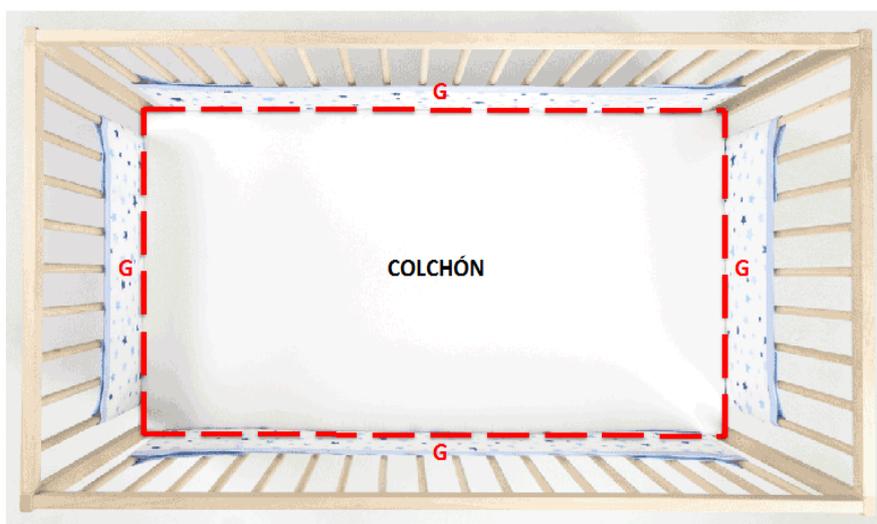
**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 4.11 del *Método M12.1 Health Canada - Test Method for Cribs (Effective 2016-02-01)*.

**ADVERTENCIA:** El colchón suministrado junto con la cuna deberá satisfacer todos los requisitos de seguridad establecidos en las Regulaciones, Normas o Especificaciones Técnicas del área geográfica donde se vaya a comercializar el producto.

**OBSERVACIONES:**

- El espesor del colchón elegido debe ser tal que se cumplan en todo momento las distancias mínimas exigidas entre la superficie superior del colchón y la superficie superior de los laterales y cabeceros de la cuna (véase sección 4.2.5.2).



**G : Distancia entre el colchón y los laterales y entre el colchón y los cabeceros de la cuna (medida horizontalmente)**

Figura 4.34. Distancia entre el colchón y los laterales/cabeceros de la cuna

#### 4.2.9. JUGUETES INCLUIDOS CON LA CUNA

Es aconsejable que los juguetes (o accesorios similares) no sean suministrados, unidos, fijados, o vendidos junto con una cuna, ya que tanto éstos como sus mecanismos o medios de fijación, deberán satisfacer los requisitos de las Normas o Especificaciones Técnicas de Seguridad de los juguetes de la respectiva zona geográfica donde se comercialice la cuna.

#### 4.2.10. ETIQUETAS: PERMANENCIA DE LAS ETIQUETAS

Este requisito tiene por objeto minimizar el riesgo de que un niño desprenda partes de la etiqueta o de la calcomanía, las cuales pueden ser inhaladas, ingeridas o colocadas sobre la nariz y la boca.

##### **Requisitos válidos para todas las áreas geográficas excepto USA y Canadá**

Las etiquetas, bien sean fijadas a la cuna o impresas en la misma, no deberán ser fácilmente eliminables ni ser objeto de una posible obliteración derivada de un uso razonable.

Cuando se ensaye, las etiquetas no deberán desprenderse de la cuna, y los avisos o advertencias en las etiquetas fijadas al producto o marcados sobre el mismo, deberán ser fácilmente legibles.

##### **MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 12.3 de la Norma AS/NZS 2172:2013. *Cots for household use - Safety requirements.*

##### **Requisitos válidos para USA**

1. Las etiquetas que indiquen advertencias (ya sean de papel o de material distinto al papel), deberán ser permanentes.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 8.18 de la Norma ASTM F406-10a. Standard Consumer Safety Specification for Non-Full-Size Baby Cribs/Play Yards.

2. Las declaraciones de advertencias aplicadas directamente sobre la superficie de la cuna mediante estampación en caliente, transferencia de calor, impresión, quemado de la madera, o similares, deberán ser permanentes.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 8.19 de la Norma ASTM F406-10a. Standard Consumer Safety Specification for Non-Full-Size Baby Cribs/Play Yards.

3. Las etiquetas que indiquen advertencias que no sean de papel, no deberán liberar partes pequeñas<sup>18</sup>.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 8.20 de la Norma ASTM F406-10a. Standard Consumer Safety Specification for Non-Full-Size Baby Cribs/Play Yards.

4. Las bolsas de almacenamiento u otras partes con advertencias impresas en ellas, excluyendo las etiquetas, deberán ser consideradas permanentes si no pueden ser extraídas.

**MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 8.23 de la Norma ASTM F406-10a. Standard Consumer Safety Specification for Non-Full-Size Baby Cribs/Play Yards.

**Requisitos válidos para Canadá**

Las etiquetas o bolsas de almacenamiento que contengan información relativa a los avisos, advertencias o cualquier información relevante, deberán estar permanentemente fijadas a la cuna.

---

<sup>18</sup> Las piezas pequeñas no podrán ser extraídas, o no deberán caber completamente en el cilindro para piezas pequeñas tal y como se define en la Regulación Federal Estadounidense 16 CFR 1501 en el caso de que puedan extraerse.

## **ENSAYOS A REALIZAR**

- 1)** Permanencia de las etiquetas y bolsas de almacenamiento.

### **MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 4.5 del *Método M12.1 Health Canada - Test Method for Cribs (Effective 2016-02-01)*.

- 2)** Legibilidad e indelebilidad de la información.

### **MÉTODO DE ENSAYO:**

Sección 4.6 del *Método M12.1 Health Canada - Test Method for Cribs (Effective 2016-02-01)*.



#### **4.2.11. INFORMACIÓN ADICIONAL RELATIVA AL PRODUCTO: UBICACIÓN DE ETIQUETAS Y CALCOMANÍAS, EMBALAJE, INSTRUCCIONES DE USO & ADVERTENCIAS, MARCADO Y LEGIBILIDAD DE LOS MARCADOS (REQUISITOS ESTABLECIDOS PARA CADA ÁREA GEOGRÁFICA).**

En el proceso de diseño y fabricación de cunas es importante no perder de vista el destino final de las mismas, que no es otro que su comercialización; para ello hay que considerar una serie de requisitos adicionales, imposibles de homogeneizar, ya que son propios de las áreas geográficas donde se vaya a comercializar el producto.

Estos requisitos, de cumplimiento obligatorio, son los que se citan a continuación:

- a) Ubicación de las etiquetas y calcomanías.
- b) Embalaje.
- c) Instrucciones de uso & Advertencias.
- d) Marcado.
- e) Legibilidad del marcado.

##### **4.2.11.1. EUROPA**



**REGULACIÓN / NORMA TÉCNICA: EN 716-1/2:2008+A1:2013.**

##### **4.2.11.1.1. UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y CALCOMANÍAS**

Las etiquetas pegadas y las calcomanías no deben utilizarse en las superficies interiores de los laterales y los cabeceros de la cuna.

Excepción: Las etiquetas pegadas y las calcomanías pueden utilizarse en las superficies interiores de los laterales y los cabeceros de la cuna si se colocan por debajo del nivel de la base de la cuna o del colchón somier.

#### 4.2.11.1.2. EMBALAJE

Cualquier envoltura de plástico utilizada como embalaje de las cunas o colchones, cuando sea aplicable, que no cumpla los requisitos de la *Norma EN 71-1*, debe llevar de forma claramente visible, la siguiente información o su equivalente:

**“Para evitar cualquier riesgo de asfixia, esta funda de plástico debe mantenerse fuera del alcance de los bebés y los niños”**

#### 4.2.11.1.3. INSTRUCCIONES DE USO & ADVERTENCIAS

Las instrucciones de uso deben suministrarse en la lengua oficial del país donde se vende la cuna.

Estas instrucciones deben ir encabezadas como sigue: **“IMPORTANTE. A CONSERVAR PARA FUTURAS CONSULTAS. LÉASE ATENTAMENTE”**, impreso en letras de, al menos, 5 mm de altura.

##### **Advertencias:**

Las instrucciones de uso deben incluir las siguientes advertencias:

- a) Advertencia: Tener presente el riesgo de situar la cuna cerca del fuego o de otras fuentes de calor, tales como aparatos de calefacción eléctricos, de calefacción a gas, etc.
- b) Advertencia: No utilizar la cuna si cualquiera de sus componentes está roto, deteriorado o falta, y utilizar únicamente piezas de repuesto aprobadas por el fabricante.
- c) Advertencia: No dejar ningún objeto en la cuna ni situar ésta cerca de otro producto, que pudiera proporcionar un punto de apoyo

para el pie del niño, o presentar riesgo de asfixia o de estrangulamiento, por ejemplo, cuerdas, cordones de cortinas o persianas, etc.

d) Advertencia: No utilizar más de un colchón en la cuna.

Las instrucciones de uso deben incluir la información siguiente:

e) Una frase que indique que una cuna está lista para su uso únicamente cuando los mecanismos de bloqueo están en funcionamiento, y que este funcionamiento debe comprobarse cuidadosamente antes de utilizar la cuna.

f) Si el somier de la cuna es regulable en altura, una frase que indique que la posición más baja es la más segura, y que lo más conveniente es utilizar siempre esta posición desde el momento en que el niño sea capaz de sentarse.

g) Cuando se suministren traveseros desmontables para sostener el somier por encima de su posición más baja, una frase indicando que es necesario retirarlos antes de utilizar la cuna en su posición más baja.

h) Un esquema del montaje, una lista y una descripción de todos los elementos y las herramientas necesarios para el montaje, así como un diagrama mostrando los cierres y otros dispositivos de fijación necesarios.

i) El espesor del colchón elegido debe ser tal, que la altura interna (es decir, la distancia entre la superficie del colchón y la parte superior de la estructura de la cuna) sea al menos de 500 mm con el somier en la posición más baja, y al menos 200 mm con el somier en la posición más alta.

j) Cuando el requisito recogido en el punto i) se cumpla mediante una marca en la cuna, una frase que aclare que la marca indica el espesor máximo del colchón que puede utilizarse con la cuna.

- k) Una frase que indique el tamaño mínimo del colchón a utilizar con la cuna. La longitud y anchura debe ser tal que el hueco entre el colchón y los laterales y los cabeceros, no debe ser mayor de 30 mm.
- l) Una frase que indique que los dispositivos de montaje deberían estar siempre convenientemente ajustados, y que deberían verificarse periódicamente y, si es necesario, reajustarse.
- m) Instrucciones de limpieza, cuando aplique.
- n) Una frase para prevenir riesgos de caídas cuando el niño sea capaz de salir de la cuna. La cuna no debe utilizarse para ese niño.

#### **4.2.11.1.4. MARCADO**

Todas las cunas que se declaren conformes a las *Normas EN 716-1/2:2008+A1:2013*, deben marcarse de manera permanente con la siguiente información:

- a) El nombre, la razón social o la marca comercial del fabricante, distribuidor o detallista, así como cualquier medio adicional de identificación del producto.
- b) Referencia a las Normas Europeas (*EN 716-1/2:2008+A1:2013*).
- c) Si el colchón no forma parte de la cuna, el espesor máximo del colchón a utilizar. Esto puede indicarse mediante una frase, mediante una marca en la cuna a la altura correcta, por ejemplo, una línea, o por otros medios.

#### **4.2.11.1.5. LEGIBILIDAD DEL MARCADO**

La información expuesta en los marcados de la cuna (avisos, instrucciones, advertencias, etc.) deberá suministrarse en la(s) lengua(s) oficial(es) del país donde se vende la cuna.

#### 4.2.11.2. CHINA



**REGULACIÓN / NORMA TÉCNICA: QB 2453.1:1999 & QB/T 2453.2:1999.**

##### 4.2.11.2.1. UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y CALCOMANÍAS

Las etiquetas o calcomanías no deben situarse sobre las superficies interiores de la cuna accesible al niño.

##### 4.2.11.2.2. EMBALAJE

Cualquier envoltura de plástico que sea usada como embalaje para cunas, cunas plegables o colchones, si fuera aplicable, que no cumplan completamente los requisitos de la *Norma GB 6675.2:2014*, deberán marcarse clara y visiblemente con la siguiente advertencia:

**"Para evitar cualquier peligro de asfixia, debe quitarse la funda de plástico antes de usar este artículo. Dicha funda debe destruirse o mantenerse alejada del alcance de bebés y niños".**

##### 4.2.11.2.3. INSTRUCCIONES DE USO & ADVERTENCIAS

Las instrucciones de uso deben suministrarse en el lenguaje oficial del país donde se venda la cuna (chino).

Estas instrucciones deben ir encabezadas como sigue: **"IMPORTANTE. CONSERVAR PARA FUTURAS CONSULTAS. LEER ATENTAMENTE"**.

Las instrucciones deben incluir lo siguiente:

- a) Si la base es regulable en altura, un enunciado indicando que la posición más baja es la más segura y que la base se bajará a esa posición en el momento que el niño tenga edad de sentarse.
- b) Cuando se suministren traveseros desmontables preparados para soportar la base por encima de su posición más baja, se incluirá un enunciado indicando que es necesario retirarlos antes de que la cuna sea utilizada en su posición más baja.
- c) Un dibujo del montaje, una lista y una descripción de todos los elementos y útiles necesarios para el montaje así como un diagrama mostrando los cierres y otros dispositivos de fijación necesarios.
- d) Un enunciado llamando la atención del usuario respecto al peligro de dejar algún objeto en la cuna que pudiera utilizarse como apoyo para el pie del niño, o presentar un peligro de asfixia o de estrangulamiento.
- e) Un enunciado indicando que el espesor del colchón elegido debe ser tal que la altura interna (es decir desde la superficie del colchón hasta la parte superior de la estructura de la cuna) sea al menos de 500 mm con la base en la posición más baja y al menos 200 mm en la posición más alta.
- f) Un enunciado precisando que todos los dispositivos del montaje deben estar siempre convenientemente ajustados y que los tornillos no deben estar sueltos pues el niño podría pincharse o engancharse con la ropa o accesorios (cordones, collares, cadenas para chupetes de bebé, etc.) lo que supondría un peligro de estrangulación.
- g) Una advertencia acerca de los riesgos de incendio que supone la presencia en las proximidades de la cuna de fuentes de fuerte calor tales como aparatos de calefacción eléctricos, de calefacción a gas, etc.

#### **4.2.11.2.4. MARCADO**

Todas las cunas que se declaren conformes a esta Norma deben marcarse de manera permanente con la siguiente información:

- a) El nombre, la razón social o marca comercial del fabricante, o del distribuidor o detallista así como cualquier medio adicional de identificación del producto.
- b) El número y la fecha de esta norma (*QB 2453.1:1999*).
- c) Una línea u otra marca sobre el lateral de la cuna situada al menos a 200 mm por debajo de su parte superior, indicando la máxima altura o espesor del colchón.

#### **4.2.11.2.5. LEGIBILIDAD DEL MARCADO**

La información expuesta en los marcados de la cuna (avisos, instrucciones, advertencias, etc.) deberá suministrarse en la(s) lengua(s) oficial(es) del país donde se vende la cuna (chino).

#### **4.2.11.3. BRASIL**



**REGULACIÓN / NORMA TÉCNICA: PORTARIA DO INMETRO Nº53/2016 & ABNT  
NBR 15860-1/2:2010.**

#### **4.2.11.3.1. UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y CALCOMANÍAS**

Las etiquetas pegadas y las calcomanías no deben utilizarse en ninguna de las partes accesibles de la cuna.

#### 4.2.11.3.2. EMBALAJE

Cualquier envoltura de plástico utilizada como embalaje de las cunas y/o de los colchones, deberá satisfacer alguno de los siguientes requisitos:

- a) Embalajes que tengan un perímetro de abertura inferior a 360 mm.
- b) Embalajes con un perímetro de abertura de 360 mm o más y en los que la combinación de la profundidad y el perímetro de abertura sea inferior a 584 mm.
- c) Embalajes de película retráctil menor de 0,038 mm de espesor nominal, que tenga la forma de un envoltorio, y que normalmente debe ser destruido cuando el embalaje es abierto.
- d) Embalajes de láminas plásticas flexibles o bolsas plásticas flexibles sin refuerzo con una dimensión superior a 100 mm x 100 mm y con un espesor nominal de 0.038 mm o mayor, pero nunca con un espesor real inferior a 0.036 mm, o embalajes perforados con orificios bien definidos que tengan un área mínima del 1% medida en cualquier área máxima de 30 mm x 30 mm.

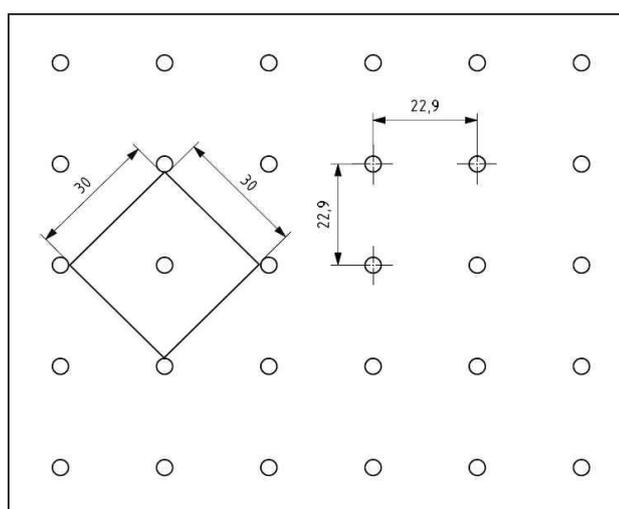


Figura 4.35. Ejemplo de un patrón de perforación

Cualquier envoltura de plástico utilizada como embalaje de las cunas y/o colchones, cuando sea aplicable, que no cumpla el requisito previamente citado, debe llevar de forma claramente visible (en mayúscula y negrita con una altura no inferior a 5 mm), la siguiente información o su equivalente:

**“PARA EVITAR CUALQUIER RIEGO DE ASFIXIA, ESTA FUNDA DE PLÁSTICO DEBE MANTENERSE FUERA DEL ALCANCE DE LOS BEBÉS Y LOS NIÑOS”.**

#### **4.2.11.3.3. INSTRUCCIONES DE USO & ADVERTENCIAS**

Toda cuna deberá suministrarse con un manual en el que se encuentren recogidas las instrucciones de uso, conteniendo, como mínimo, las secciones de **“ADVERTENCIAS”** y **“RECOMENDACIONES”**.

Las instrucciones de uso deben suministrarse en la lengua oficial del país donde se vende la cuna (portugués).

Estas instrucciones deben ir encabezadas como sigue: **“IMPORTANTE. A CONSERVAR PARA FUTURAS CONSULTAS. LÉASE ATENTAMENTE”**, impreso en letras mayúsculas de, al menos, 5 mm de altura, y destacadas en negrita.

Cuando las cunas de uso doméstico sean suministradas junto con otro producto en el mismo embalaje, se deberá indicar, en letras de, al menos, 5 mm de altura y destacadas en negrita, que el número de registro del **“INMETRO”** y el Sello o etiqueta de identificación de la conformidad, se refieren solamente a la cuna, mediante el siguiente mensaje de advertencia: **“EL NÚMERO DE REGISTRO DEL INMETRO Y EL SELLO DE IDENTIFICACIÓN DE LA CONFORMIDAD SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA CUNA”**.

La sección de **“ADVERTENCIAS”** debe contener e incluir, como mínimo, las siguientes instrucciones:

- a) **ADVERTENCIA:** “No situar la cuna cerca del fuego o de otras fuentes de calor, tales como aparatos de calefacción eléctricos, de

calefacción a gas, etc., debido a que los materiales son inflamables”.

- b) **ADVERTENCIA:** “No utilizar la cuna si cualquiera de sus componentes está roto, deteriorado o falta. Utilizar únicamente piezas de repuesto recomendadas y aprobadas por el fabricante”.
- c) **ADVERTENCIA:** “No dejar ningún objeto dentro o próximo a la cuna que pudiese servir como un punto de apoyo para los pies del niño, o pudiese ocasionar riesgo de asfixia o de estrangulamiento, como por ejemplo, cuerdas, cordones de cortinas o persianas, protectores de colchón, almohadas, cables de aparatos eléctricos, etc.”.
- d) **ADVERTENCIA:** “Nunca utilizar más de un colchón en la cuna”.
- e) **ADVERTENCIA:** “Los niños/as pequeños/as no pueden jugar, sin vigilancia, en las proximidades de una cuna”.
- f) **ADVERTENCIA:** “Las dimensiones del colchón (longitud y anchura) deberán cumplir con las especificaciones descritas en el Manual de instrucciones”.
- g) **ADVERTENCIA:** “Atención: cuando el niño/a sea capaz de escalar o salir de la cuna, dicha cuna no puede volver a utilizarse para ese niño/a, debido a que esta cuna ha sido diseñada y construida para ser utilizada por niños/as que tengan la capacidad motora de sentarse, arrodillarse o levantarse por sí mismo, pero que todavía no sean capaces de escalar o salir de la cuna”.
- h) **ADVERTENCIA:** Para las cunas que tengan alguna otra función no sujeta a regulación: “Este producto cumple los requisitos del reglamento para cunas de uso doméstico, no estando sus demás funciones sujetas a la regulación”.
- i) **ADVERTENCIA:** “Esta cuna no debe ser modificada, ni en su estructura ni en sus componentes o adornos, debido a que se podrían generar riesgos para la seguridad de su ocupante”.

La sección de “**RECOMENDACIONES**” debe contener e incluir, como mínimo, las siguientes instrucciones:

- a) “La Sociedad Brasileña de Pediatría aconseja colocar al bebé boca arriba para dormir, ya que disminuye en un 70% el riesgo de muerte súbita en niños/as. Recomendamos hablar con el pediatra de su hijo/a para obtener información más detallada”.
- b) “Utilice solamente la cuna cuando se encuentre totalmente ensamblada de acuerdo con las indicaciones del Manual de instrucciones y tras verificar que los sistemas de bloqueo o enclavamiento se encuentran debidamente accionados”.
- c) “La cuna debe ser colocada sobre un suelo horizontal”.
- d) Si el somier de la cuna es regulable en altura: “La posición de ajuste más baja es la más segura, y lo más conveniente es utilizar siempre esta posición desde el momento en que el niño sea capaz de sentarse”.
- e) Cuando existan traveseros desmontables u otros dispositivos para sostener el somier por encima de su posición de ajuste más baja: “Antes de utilizar la cuna con el somier en la posición de ajuste más baja, es necesario retirar los traveseros desmontables u otros dispositivos que se utilicen para sostener el somier de la cuna en posiciones más altas”.
- f) “Las conexiones de montaje deben estar siempre convenientemente ajustadas, y deben verificarse periódicamente y, si es necesario, reajustarse o reapretarse a lo largo del periodo de vida útil de la cuna”.
- g) “En caso de que alguna parte de la cuna se rompa o presente algún defecto, se deberá buscar asistencia técnica especializada, no debiendo hacerse reparaciones caseras”.
- h) Se deberán incluir recomendaciones en cuanto a la densidad mínima del tipo de espuma utilizada en el colchón, el espesor

máximo y las dimensiones mínima y máxima (longitud y anchura) del colchón a utilizar con la cuna, considerando las siguientes directrices:

- h.1) La longitud y anchura debe ser tal que el hueco entre el colchón y los laterales y entre el colchón y los extremos/cabeceros, no debe ser mayor de 30 mm.
- h.2) h.2) El espesor del colchón elegido debe ser tal, que la altura interna (es decir, la distancia entre la superficie del colchón y la parte más baja del borde superior de la estructura de la cuna) sea al menos de 480 mm con el somier en la posición más baja, y al menos 180 mm con el somier en la posición más alta.
- i) Cuando se utilice una marca en la cuna que indique el espesor máximo del colchón a utilizar: “La marca en la cuna indica el espesor máximo del colchón que puede utilizarse con la cuna”.
- j) Recomendaciones relativas al montaje o ensamblado de la cuna, incluyendo un esquema del montaje, una lista y una descripción de todos los elementos y las herramientas necesarios para el montaje, así como un diagrama mostrando los cierres y otros dispositivos de fijación necesarios.
- k) Instrucciones de limpieza, cuando aplique.

#### **4.2.11.3.4. MARCADO**

Todas las cunas comercializadas en territorio brasileño, que se declaren conformes a esta Normativa, deben marcarse de manera permanente, tanto en el producto como en el embalaje, con la siguiente información como mínimo, en lengua portuguesa:

- a) El nombre comercial (en caso de existir), la razón social o la marca comercial del fabricante, distribuidor o detallista, el número de identificación fiscal del fabricante (CNPJ o CPF), así como cualquier medio adicional de identificación del producto.

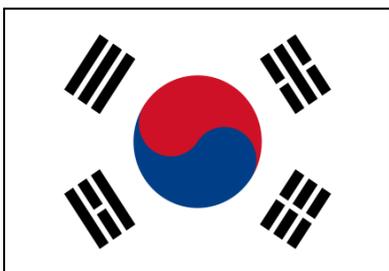
- b) El nombre comercial (en caso de existir), la razón social y el número de identificación fiscal del proveedor titular del registro (CNPJ o CPF), cuando sea diferente del fabricante nacional o del importador, excepto para las cunas hechas a medida.
- c) El número de registro, tanto en el producto como en el embalaje, expuesto en el sello o etiqueta de identificación de la conformidad ("**Selo de Identificação da Conformidade**"), excepto para las cunas hechas a medida.
- d) Nombre comercial del producto.
- e) Fecha de fabricación (día, mes y año, en este orden).
- f) La identificación del lote u otra identificación para permitir la trazabilidad del producto.
- g) País de origen, no siendo aceptadas las designaciones a través de bloques económicos o indicaciones por banderas de países, solamente en el embalaje.
- h) Código de barras comercial, para la identificación de la marca, modelo y versión del producto, cuando sólo existe en el embalaje.
- i) Referencia a la Norma Brasileña (*ABNT NBR 15860-1/2:2010*).
- j) Si el colchón no forma parte de la cuna, el espesor máximo del colchón a utilizar, que será de 120 mm, de acuerdo a la Norma *ABNT NBR 13579-1*. Esto puede indicarse mediante una frase, mediante una marca en la cuna a la altura correcta, por ejemplo, una línea, o por otros medios.
- k) Cuando las cunas tengan alguna otra función no sujeta a regulación, el embalaje deberá ser visiblemente marcado en letras de, al menos, 5 mm de altura y destacadas en negrita, indicando el siguiente mensaje de advertencia: "**ESTE PRODUCTO CUMPLE LOS REQUISITOS DEL REGLAMENTO PARA CUNAS DE USO**

**DOMÉSTICO, NO ESTANDO SUS DEMÁS FUNCIONES SUJETAS A LA REGULACIÓN”.**

#### 4.2.11.3.5. LEGIBILIDAD DEL MERCADO

La información expuesta en los marcados de la cuna (avisos, instrucciones, advertencias, etc.) deberá suministrarse en la(s) lengua(s) oficial(es) del país donde se vende la cuna (portugués).

#### 4.2.11.4. COREA DEL SUR



**REGULACIÓN / NORMA TÉCNICA: SELF REGULATORY SAFETY CONFIRMATION  
STANDARD-ANNEX 14-PART 4 & KS G 7175-  
1/2:2014.**

#### 4.2.11.4.1. UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y CALCOMANÍAS

Las etiquetas o calcomanías no deben colocarse sobre las superficies interiores de las cunas accesibles al niño.

#### 4.2.11.4.2. EMBALAJE

Cualquier envoltura de plástico que sea usada como embalaje para cunas, cunas plegables o colchones, si fuera aplicable, que no cumplan completamente los requisitos de la Normativa “*Self-Regulatory Safety Confirmation Standard – Annex 6 (Toys) - Part: Mechanical and Physical properties*”, deberán marcarse clara y visiblemente con la siguiente advertencia:

**"Para evitar cualquier peligro de asfixia, debe quitarse la funda de plástico antes de usar este artículo. Dicha funda debe destruirse o mantenerse alejada del alcance de bebés y niños".**

#### **4.2.11.4.3. INSTRUCCIONES DE USO & ADVERTENCIAS**

Las instrucciones de uso deben suministrarse en el lenguaje oficial del país donde se venda la cuna (coreano).

Estas instrucciones deben ir encabezadas como sigue: "IMPORTANTE. CONSERVAR PARA FUTURAS CONSULTAS. LEER ATENTAMENTE".

Las instrucciones deben incluir lo siguiente:

- a) Si la base es regulable en altura, un enunciado indicando que la posición más baja es la más segura y que la base se bajará a esa posición en el momento que el niño tenga edad de sentarse.
- b) Cuando se suministren traveseros desmontables preparados para soportar la base por encima de su posición más baja, se incluirá un enunciado indicando que es necesario retirarlos antes de que la cuna sea utilizada en su posición más baja.
- c) Un dibujo del montaje, una lista y una descripción de todos los elementos y útiles necesarios para el montaje así como un diagrama mostrando los cierres y otros dispositivos de fijación necesarios.
- d) Un enunciado llamando la atención del usuario respecto al peligro de dejar algún objeto en la cuna que pudiera utilizarse como apoyo para el pie del niño, o presentar un peligro de asfixia o de estrangulamiento.
- e) Un enunciado indicando que el espesor del colchón elegido debe ser tal que la altura interna (es decir desde la superficie del colchón hasta la parte superior de la estructura de la cuna) sea al menos de 500 mm con la base en la posición más baja y al menos 200 mm en la posición más alta.

- f) Un enunciado precisando que todos los dispositivos del montaje deben estar siempre convenientemente ajustados y que los tornillos no deben estar sueltos pues el niño podría pincharse o engancharse con la ropa o accesorios (cordones, collares, cadenas para chupetes de bebé, etc.) lo que supondría un peligro de estrangulación.
- g) Una recomendación concerniente a las dimensiones del colchón a utilizar en la cuna.
- h) Una advertencia acerca de los riesgos de incendio que supone la presencia en las proximidades de la cuna de fuentes de fuerte calor tales como aparatos de calefacción eléctricos, de calefacción a gas, etc.

#### **4.2.11.4.4. MARCADO**

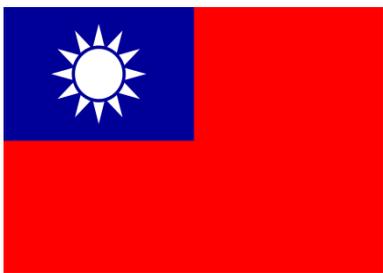
Todas las cunas que se declaren conformes a la Regulación coreana deben marcarse de manera permanente con la siguiente información:

- a) El nombre, la razón social o marca comercial del fabricante, o del distribuidor o detallista así como cualquier medio adicional de identificación del producto.
- b) Una línea u otra marca sobre el lateral de la cuna situada al menos a 200 mm por debajo de su parte superior, indicando la máxima altura o espesor del colchón, o el máximo peso permitido que se pueda colocar sobre el colchón.

#### **4.2.11.4.5. LEGIBILIDAD DEL MARCADO**

La información expuesta en los marcados de la cuna (avisos, instrucciones, advertencias, etc.) deberá suministrarse en la lengua(s) oficial(es) del país donde se vende la cuna (coreano).

#### 4.2.11.5. TAIWÁN



#### REGULACIÓN / NORMA TÉCNICA: CNS 11676-2006.

##### 4.2.11.5.1. UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y CALCOMANÍAS

Las etiquetas o marcados deben colocarse en el cuerpo principal de la cuna, y la etiqueta, bien sea fijada a la cuna o impresa en la misma, no deberá ser fácilmente eliminable o ser objeto de una posible obliteración derivada de un uso razonable.

##### 4.2.11.5.2. EMBALAJE

Cualquier envoltura de plástico que sea usada como embalaje para cunas, cunas plegables o colchones, si fuera aplicable, que no cumplan completamente los requisitos de la *Norma CNS 4797. Seguridad de los juguetes - Requisitos generales*, deberán marcarse clara y visiblemente con la siguiente advertencia:

**"Para evitar cualquier peligro de asfixia, debe quitarse la funda de plástico antes de usar este artículo. Dicha funda debe destruirse o mantenerse alejada del alcance de bebés y niños".**

##### 4.2.11.5.3. INSTRUCCIONES DE USO & ADVERTENCIAS

Las instrucciones deben incluir lo siguiente:

- a) Si la base es regulable en altura, un enunciado indicando que la posición más baja es la más segura y que la base se bajará a esa posición en el momento que el niño tenga edad de sentarse.

- b) Cuando se suministren traveseros desmontables preparados para soportar la base por encima de su posición más baja, se incluirá un enunciado indicando que es necesario retirarlos antes de que la cuna sea utilizada en su posición más baja.
- c) Un dibujo del montaje, una lista y una descripción de todos los elementos y útiles necesarios para el montaje así como un diagrama mostrando los cierres y otros dispositivos de fijación necesarios.
- d) Un enunciado llamando la atención del usuario respecto al peligro de dejar algún objeto en la cuna que pudiera utilizarse como apoyo para el pie del niño, o presentar un peligro de asfixia o de estrangulamiento.
- e) Un enunciado indicando que el espesor del colchón elegido debe ser tal que la altura interna (es decir desde la superficie del colchón hasta la parte superior de la estructura de la cuna) sea al menos de 500 mm con la base en la posición más baja y al menos 200 mm en la posición más alta.
- f) Un enunciado precisando que todos los dispositivos del montaje deben estar siempre convenientemente ajustados y que los tornillos no deben estar sueltos pues el niño podría pincharse o engancharse con la ropa o accesorios (cordones, collares, cadenas para chupetes de bebé, etc.) lo que supondría un peligro de estrangulación.
- g) Una recomendación concerniente a las dimensiones del colchón a utilizar con la cuna.
- h) Una advertencia acerca de los riesgos de incendio que supone la presencia en las proximidades de la cuna de fuentes de fuerte calor tales como aparatos de calefacción eléctricos, de calefacción a gas, etc.

El manual de instrucciones deberá contener información acerca de cómo realizar el montaje/ensamblado de la cuna, los posibles

ajustes de diferentes partes o componentes, el mantenimiento, información acerca de los mecanismos de bloqueo/cierre, etc., así como los procedimientos en caso de emergencia.

**Advertencias:** Si existe riesgo para la seguridad de los usuarios deberá indicarse con mensajes de advertencia especiales. Se utilizará letra negrita para los mensajes de advertencia y el color del fondo deberá ser diferente y fácil de identificar. Las palabras “**ADVERTENCIA**” o “**PRECAUCIÓN**” deberán aparecer con un tamaño mayor de 5 mm x 5 mm.

El texto de los mensajes de advertencia será como se especifica a continuación:

(1) **¡ADVERTENCIA!** Cuando se ajuste alguna parte o componente de la misma, su ocupante deberá permanecer fuera de ella.

(2) **¡ADVERTENCIA!** En el interior de la cuna o en sus alrededores, no deberá colocarse nada que el ocupante de la misma pueda agarrar o pisar.

(3) **¡ADVERTENCIA!** Las cunas deben colocarse sobre una superficie plana en el suelo, y no deben utilizarse cerca de estufas, radiadores u otros objetos peligrosos.

(4) **¡ADVERTENCIA!** Las cuerdas, cordones u otros materiales peligrosos no deben instalarse de forma que puedan desprenderse fácilmente.

**Marcados de advertencia especiales:** Las cunas que puedan producir fácilmente una lesión específica deberán mostrar los siguientes mensajes de advertencia o precaución:

(1) Tiene una función regulable en altura, plegable o retráctil: **¡ADVERTENCIA!** Asegúrese de sujetar o fijar todas las secciones de la cuna antes de utilizarla.

(2) Cuando se utilicen componentes adicionales, tales como una mosquitera, un dosel, etc.: **¡ADVERTENCIA!** Compruebe que los componentes adicionales no pueden ser agarrados por el ocupante de la cuna.

(3) Cuando la cuna tenga un somier que pueda ser regulado en altura: **¡ADVERTENCIA!** Cuando el ocupante de la cuna pueda permanecer sentado, el somier debe regularse en su posición de ajuste más baja, de forma que haya 60 cm entre la parte superior del somier y la superficie superior de cualquier lateral o extremo/cabecero de la cuna.

(4) Si la cuna tiene ruedas o ruedecitas: **¡ADVERTENCIA!** La cuna sólo debe utilizarse cuando las ruedas o ruedecitas se encuentren bloqueadas.

(5) Con un colchón de una cuna que contenga materiales inflamables: **¡ADVERTENCIA!** Debe mantenerse el colchón alejado del fuego.

#### **4.2.11.5.4. MARCADO**

En las cunas de uso doméstico destinadas a la venta al consumidor deberá indicarse la siguiente información:

1. Nombre del producto y número del modelo.
2. Nombre del fabricante o productor, su dirección, teléfono, número identificativo de la empresa con fines o ánimo de lucro, y el origen de las mercancías. Si la mercancía es importada se identificar importador, su nombre y el de su representante legal autorizado. El importador o el distribuidor deberán aparecer en el mercado, indicándose su dirección, número de teléfono, número identificativo de la empresa, nombre completo de la ciudad y país de origen de la mercancía. Si la producción es encargada/subcontratada a otro fabricante, se deberá indicar el nombre del sistema productor.

3. Información de Etiquetado: debe ser clara, concisa y con un texto e ilustraciones gráficas que sean fáciles de entender. Se incluirá la siguiente información:

(1) Material/es principal/es.

(2) Edad a la que está destinado el producto (en meses).

(3) Dimensiones de la cuna (largo x ancho x alto), espesor del colchón y máximo peso admisible (por el somier), debiendo utilizarse el sistema métrico internacional (SI) para expresar las unidades.

(4) La fecha de fabricación del producto (mes y año).

(5) El lote de fabricación.

(6) Manual de instrucciones (deberá contener información acerca de cómo realizar el montaje/ensamblado de la cuna, los posibles ajustes de diferentes partes o componentes, el mantenimiento, información acerca de los mecanismos de bloqueo/cierre, etc.) y procedimientos en caso de emergencia.

(7) **Advertencias:** Si existe riesgo para la seguridad de los usuarios deberá indicarse con mensajes de advertencia especiales. Se utilizará letra negrita para los mensajes de advertencia y el color del fondo deberá ser diferente y fácil de identificar. Las palabras “**ADVERTENCIA**” o “**PRECAUCIÓN**” deberán aparecer con un tamaño mayor de 5 mm x 5 mm.

(8) Marcados de advertencia especiales.

(9) Si se utilizan dispositivos eléctricos deberá marcarse de acuerdo con la “etiqueta de productos eléctricos de referencia”. Las cunas importadas, o aquellas fabricadas de forma local cuya intención era exportarlas pero que finalmente se destinarán a la venta doméstica (en Taiwán), deberán cumplir con la legislación/normativa á al Taiwanesa; las etiquetas originales y

las instrucciones deberán traducirse al chino, y su contenido no podrá ser más sencillo en comparación con las etiquetas o instrucciones originales.

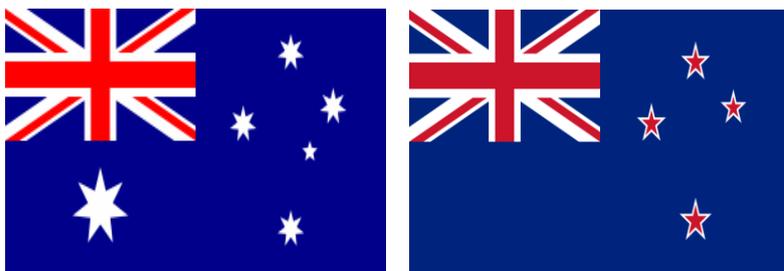
#### **4.2.11.5.5. LEGIBILIDAD DEL MERCADO**

Las etiquetas o marcados deben colocarse en el cuerpo principal de la cuna, y la etiqueta, bien sea fijada a la cuna o impresa en la misma, no deberá ser fácilmente eliminable o ser objeto de una posible obliteración derivada de un uso razonable.

Las advertencias deberán ser escritas en chino, pero el inglés o cualquier otro idioma extranjero podrán utilizarse con el fin de proveer información o explicaciones adicionales.

Las advertencias e ilustraciones deberán ser de un tamaño mayor de 25 mm x 25 mm. Además, la información deberá ser clara, concisa y con un texto e ilustraciones gráficas que sean fáciles de entender.

#### **4.2.11.6. AUSTRALIA & NUEVA ZELANDA**



**REGULACIÓN / NORMA TÉCNICA: Consumer Protection Notice No 6 of 2005 & AS/NZS 2172:200**

#### **4.2.11.6.1. UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y CALCOMANÍAS**

Las calcomanías o etiquetas decorativas no deberán ser accesibles para el ocupante de la cuna.

#### **4.2.11.6.2. EMBALAJE**

Toda envoltura de plástico, capaz de formar una bolsa de embalaje que pueda formar una abertura de 350 mm de diámetro o más y una profundidad de 130 mm o más, deberá ser:

- a) Perforada con agujeros redondos de al menos 5 mm de diámetro (u otros agujeros de forma y superficie equivalentes), para que cuando una plantilla de forma cuadrada (150 mm de lado) sea colocada en cualquier parte de la envoltura plástica, dicha plantilla cubrirá al menos uno de los agujeros de perforación; o
- b) Hecha de un material plástico que tenga un espesor de 0.038 mm o superior y lleve una etiqueta de advertencia similar a la siguiente:

**ADVERTENCIA: PARA EVITAR PELIGRO DE ASFIXIA PARA BEBÉS Y NIÑOS, DESHÁGASE DEL ENVOLTORIO PLÁSTICO INMEDIATAMENTE.**

**NOTA** - Las dimensiones de 350 mm y 130 mm son medidas después de que el plástico haya sido extendido completamente y sin deformaciones.

#### **4.2.11.6.3. INSTRUCCIONES DE USO & ADVERTENCIAS**

*Información en folleto:*

Cada cuna deberá incluir la siguiente información en un folleto junto con el embalaje de la cuna, que indique:

- a) Instrucciones claras y completas para el ensamblaje de la cuna.
- b) Instrucciones claras y completas para el mantenimiento de la cuna.
- c) La siguiente declaración:

**TAMAÑO RECOMENDADO PARA EL COLCHÓN:** Esta cuna ha sido fabricada para utilizarse con un colchón cuyas medidas sean XX mm anchura / YY mm longitud / ZZ mm espesor. La anchura y la longitud deben ser especificadas, porque es importante que el hueco entre el colchón y los laterales o entre el colchón y los extremos/cabeceros de la cuna, no exceda de 40 mm cuando el colchón sea empujado contra los laterales o extremos/cabeceros de la cuna, y tampoco exceda de 20 mm cuando el colchón se encuentra centrado en la cuna. El espesor del colchón se especifica para garantizar que la profundidad de la cuna es mayor de 500 mm con el somier en su posición de ajuste más baja, minimizando así el riesgo de que el ocupante de la cuna pueda saltar fuera de la cuna o caerse de la misma.

- d) Para cunas cuya altura de la base (somier) es regulable, un aviso de advertencia de la siguiente manera:

**ADVERTENCIA: PARA EVITAR CAÍDAS, LA BASE DEL COLCHÓN DE ESTA CUNA DEBERÍA SER AJUSTADA A SU POSICIÓN DE AJUSTE MÁS BAJA ANTES DE QUE EL OCUPANTE DE LA CUNA PUEDA SENTARSE.**

- e) Nombre y dirección de contacto del fabricante/productor, del importador y del distribuidor del producto.
- f) Una declaración de advertencia que llame la atención sobre:
- (i) La necesidad de seguir al detalle las instrucciones de montaje/ensamblaje proporcionadas por el fabricante, garantizándose así que las características de seguridad de la cuna no se encuentran comprometidas;
  - (ii) La necesidad de asegurarse que la cuna se colocará a una distancia razonable de cortinas, persianas, radiadores o tomas de corriente;
  - (iii) La necesidad de mantener los medicamentos, cuerdas, materiales elásticos, pequeños juguetes o artículos similares, como pueda ser dinero, lejos del alcance de cualquier posición de la cuna. Información sobre el embalaje externo:

Cada cuna debe incluir la siguiente información sobre la superficie externa del embalaje:

**ADVERTENCIA: PARA EVITAR EL PELIGRO DE ASFIXIA Y CAÍDAS, EL TAMAÑO RECOMENDADO DEL COLCHÓN DEBE SER XX mm anchura / YY mm longitud / ZZ mm espesor.**

**NOTA:** La intención de esta advertencia es garantizar que:

- a. Una distancia mínima de 500 mm es mantenida entre la parte superior del colchón y la parte superior del lateral o extremo/cabecero más bajo, con el acceso en la posición cerrada (posición de ajuste más elevada) y la base de la cuna (somier) en su posición de ajuste más baja; y
- b. Una distancia mínima de 300 mm es mantenida entre la parte superior del colchón y la parte superior del lateral o extremo/cabecero más bajo, con el acceso en la posición cerrada (posición de ajuste más elevada) y la base de la cuna (somier) en su posición de ajuste más elevada.

#### **4.2.11.6.4. MARCADO**

Requisitos de marcado.

Todas las cunas se marcarán en la superficie superior del somier (base de la cuna), e incluso también en la superficie inferior del somier si ésta es reversible. Se marcarán atendiendo a las siguientes disposiciones:

- a) Para las cunas fabricadas en Australia o Nueva Zelanda - se indicará el nombre y la dirección de contacto del fabricante/productor, importador o distribuidor de la cuna.
- b) Para las cunas que no hayan sido fabricadas en Australia o Nueva Zelanda:
  - (i) el país de origen; y
  - (ii) el nombre y dirección de contacto del importador del producto.

- c) **TAMAÑO RECOMENDADO DEL COLCHÓN: XX mm anchura / YY mm longitud / ZZ mm espesor.**
- d) Un aviso de advertencia como el siguiente:

**ADVERTENCIA: PARA EVITAR CAÍDAS, EL MÁXIMO ESPESOR DEL COLCHÓN NO DEBERÁ EXCEDER ZZ mm.**

**NOTA:** La intención u objetivo de esta advertencia es garantizar que:

- a) Una distancia mínima de 500 mm es mantenida entre la superficie superior del colchón y la parte superior del lateral o extremo/cabecero más bajo, considerando que dicha distancia es medida con el acceso cerrado (lateral móvil en su posición de ajuste más elevada) y el somier (base de la cuna) en su posición de ajuste más baja; y
- b) Una distancia mínima de 300 mm es mantenida entre la superficie superior del colchón y la parte superior del lateral o extremo/cabecero más bajo, considerando que dicha distancia es medida con el acceso cerrado (lateral móvil en su posición de ajuste más elevada) y el somier (base de la cuna) en su posición de ajuste más elevada.
- c) Para las bases de la cuna (somier) regulables, un aviso de advertencia como el siguiente:  
**ADVERTENCIA: PARA EVITAR CAÍDAS, LA BASE DE LA CUNA DEBE SER AJUSTADA A LA POSICIÓN DE AJUSTE MÁS BAJA ANTES DE QUE EL OCUPANTE DE LA CUNA PUEDA SENTARSE.**
- d) El mes y el año de fabricación del producto.

**NOTA:** Para facilitar las labores de las autoridades a la hora de efectuar posibles retiradas de productos del mercado, se sugiere que un número de lote de fabricación u otro tipo de identificación se marquen sobre la cuna.

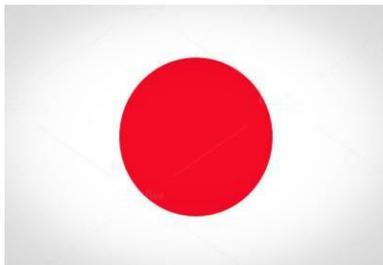
#### 4.2.11.6.5. LEGIBILIDAD DEL MARCADO

El estilo del texto (para avisos, advertencias, etc.) deberá ser claramente legible, y será “monolineal”, “geométrico”, “lineal” y de “anchura media”, con unas letras no mayores de 2.5 mm de altura (ver NOTA). Cada declaración de advertencia será, en su totalidad, en letra negrita, mayúsculas, y además letras que no sobrepasen los 5 mm de altura.

**NOTA:** Las descripciones del estilo del texto “monolineal”, “geométrico”, “lineal” y de “anchura media” se definen como se indica a continuación:

- a) Monolineal - tipo de letra en el cual todos los trazos son, aparentemente, de igual espesor.
- b) Geométrico - es una tipografía construida a base de formas geométricas simples, círculos o rectángulos.
- c) Lineal - tipografía “Sans Serif”.
- d) Anchura media - la anchura con la cual el productor de la letra la presenta bajo el nombre de esa familia de letras (grupo de tipos de letra que se derivan de un diseño básico), representando el diseño en una anchura normal a partir de la cual algunas variantes de la familia se pueden derivar.

#### 4.2.11.7. JAPÓN



**REGULACIÓN / NORMA TÉCNICA: PSC Standard for baby cots & JIS S 1103:2014.**

#### 4.2.11.8.1. UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y CALCOMANÍAS

Las etiquetas o marcados deberán fijarse en la superficie exterior del lateral frontal (delantero) de la cuna, o en uno de sus extremos o cabeceros. Dicha marca deberá ser fácilmente visible por los usuarios mediante un marcado legible e indeleble.

#### 4.2.11.8.2. EMBALAJE

La Regulación japonesa (PSC Standard for cots) no establece requisitos específicos para los embalajes. Sin embargo, para garantizar la conformidad, el embalaje deberá satisfacer los requisitos establecidos en la *Regulación japonesa de juguetes: Section 6 (Packaging), JAPAN TOY SAFETY STANDARD ST2016. Part 1 - Mechanical and physical properties*.

#### 4.2.11.8.3. INSTRUCCIONES DE USO & ADVERTENCIAS

Las precauciones necesarias para un uso seguro deberán ser indicadas adecuadamente por medio de un marcado indeleble.

La expresión “las precauciones necesarias para un uso seguro” significa lo siguiente: marcar los productos/artículos necesarios, indicando el tipo de producto, su uso/utilización, etc.

Las disposiciones de marcado establecidas en el epígrafe (b) no serán exigidas cuando las patas/postes de las esquinas de la cuna no presenten bordes o partes sobresalientes por encima de los laterales y extremos/cabeceros de la cuna.

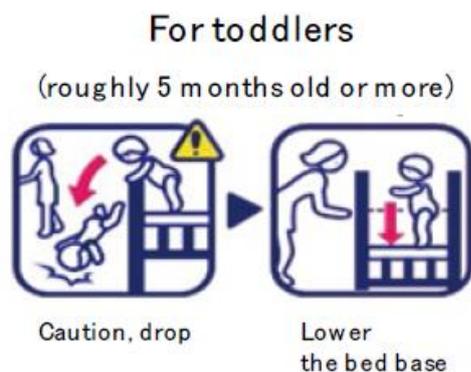
Las disposiciones relativas al marcado en el epígrafe (e) no serán exigidas cuando la cuna tenga una marca indicada en algún lugar que pueda ser vista fácilmente, por medio de un marcado indeleble, que indique la posición de utilización del somier para niños pequeños (generalmente de 5 meses o más edad). La posición de dicho marcado será considerada como la superficie superior de la base de la cuna (somier) cuando la altura de la misma sea disminuida, de conformidad con las disposiciones referentes al marcado.

El marcado deberá ser fácil de leer y comprender.

En lo que respecta a las ilustraciones mostradas en el epígrafe (e), el símbolo/figura deberá ser mostrado en el interior de un marco azul, cuyo color de fondo será blanco, y el color del texto será negro. El color del fondo de la señal de exclamación/atención deberá ser amarillo, el color de la flecha deberá ser rojo, y el color de cualquier otra parte deberá ser azul. Estos símbolos/figuras deberán de colocarse en una zona de la cuna en la cual sean fácilmente reconocibles por los usuarios. Como nota adicional, se establece que se podrá escoger otro color diferente del amarillo para utilizar como fondo de la señal de exclamación/atención, siempre y cuando los usuarios puedan reconocerlo fácilmente a simple vista.

Las disposiciones relativas al marcado para un uso seguro de la cuna serán las siguientes:

- a) Los bebés menores de 24 meses pueden utilizar la cuna.
- b) Se debe tener cuidado para que la ropa de los niños (cordones, cuerdas, etc.) no se enganchen en las patas/postes de las esquinas de la cuna.
- c) Se deben realizar comprobaciones y chequeos de la cuna de forma regular, para verificar y garantizar el correcto estado de las fijaciones metálicas de la cuna, tornillos, etc.
- d) Cuando se utilice un colchón clásico o un colchón de estilo japonés, no deberá haber huecos entre el colchón y los laterales de la cuna ni entre el colchón y los extremos/cabeceros de la cuna.
- e) Para las cunas cuya base (somier) sea regulable, es decir, que el somier pueda ser regulado en varias posiciones de ajuste, cuando la base de la cuna (somier) sea colocada en la posición de ajuste más baja, la cuna deberá utilizarse para que los bebés duerman, o como guardería para los niños pequeños (generalmente de 5 meses o edades superiores). Se marcará con la siguiente ilustración gráfica.



- f) Para los niños pequeños (generalmente de 5 meses o edades superiores), no deberán colocarse en la cuna artículos que puedan servir como punto de apoyo para los pies.
  
- g) Cuando se utilice un colchón clásico o un colchón de estilo japonés, se deberá tener cuidado con el fin de prevenir o evitar que los ocupantes de la cuna puedan saltar fuera de ella o caerse de la misma.

Además de todo lo mencionado, se deberá adjuntar junto con el producto un manual. En dicho documento se localizarán las instrucciones para el uso, ensamblaje y manipulación de la cuna.

#### 4.2.11.8.4. MARCADO

El nombre o razón social de la empresa, o del operador de negocio notificado, así como el nombre del Organismo de Evaluación de la Conformidad nacional y registrado, o el nombre del Organismo de Evaluación de la Conformidad extranjero y registrado, deberán mostrarse de forma clara, legible e indeleble mediante un marcado.

Sin embargo, el nombre o razón social de la empresa, o del operador de negocio notificado, así como el nombre del Organismo de Evaluación de la Conformidad nacional y registrado, o el nombre del Organismo de Evaluación de la Conformidad extranjero y registrado, pueden ser modificados y sustituidos por un nombre abreviado o por un símbolo que se encuentre aprobado por el

Ministerio de Economía, Comercio e Industria de Japón (METI), o por la marca comercial registrada enviada al Ministerio.

El marcado deberá fijarse en la superficie exterior del lateral frontal (delantero) de la cuna, o en uno de sus extremos/cabeceros. Dicha marca deberá ser fácilmente visible mediante un marcado legible e indeleble. La revisión se realizará por inspección, es decir, por observación visual.

La expresión “el marcado deberá fijarse en la superficie exterior y será fácilmente visible” significa que el marcado se colocará en una parte que sea fácilmente reconocible por los usuarios a simple vista.

Como ejemplo de lugares/zonas para la colocación del marcado, se puede citar lo siguiente:

Para las cunas clásicas, la barra del medio de uno de los laterales puede ser un lugar idóneo. Para las cunas convertibles la barra horizontal (inferior) del lateral frontal (delantero) se considera un buen lugar. Mientras que para las cunas de metal y otros tipos de cunas, el lateral frontal será considerado óptimo, etc.

El marcado puede incluir la siguiente información:

- a) Tipo de cuna (clásica o convertible).
- b) Tamaño de la cuna (dimensiones del colchón adecuado y dimensiones externas de la cuna).
- c) Nombre del fabricante o su abreviatura.
- d) Fecha de fabricación o su abreviatura.
- e) Calificación para el grado de formaldehído emanado para los materiales utilizados.
- f) El espesor máximo de un colchón que se puede utilizar en la cuna.

#### 4.2.11.8.5. LEGIBILIDAD DEL MERCADO

La información expuesta en los mercados de la cuna (avisos, instrucciones, advertencias, etc.) deberá suministrarse en la(s) lengua(s) oficial(es) del país donde se vende la cuna (japonés).

#### 4.2.11.8. CANADÁ



#### REGULACIÓN / NORMA TÉCNICA: SOR/2016-152.

##### 4.2.11.9.1. UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y CALCOMANÍAS

Las etiquetas o bolsas de almacenamiento que contengan información relativa a los avisos, advertencias o cualquier información relevante, deberán estar permanentemente fijadas a la cuna, no estableciéndose lugares específicos para su colocación en la *Regulación SOR/2016-152*.

#### NOTA IMPORTANTE:

Tras consultar con los Organismos Oficiales canadienses responsables de los productos destinados a los consumidores<sup>1</sup> (Health Canada) han confirmado que en la mayoría de los casos las etiquetas o calcomanías se colocan en el somier o base de la cuna, siendo preferiblemente la superficie inferior del somier el lugar idóneo para su colocación.

---

<sup>1</sup> <http://www.hc-sc.gc.ca/contact/general-eng.php>

#### 4.2.11.9.2. EMBALAJE

La *Regulación canadiense (SOR/2016-152)* no establece requisitos específicos para los embalajes. Sin embargo, para garantizar la conformidad, el embalaje deberá satisfacer los requisitos establecidos en la *Regulación canadiense de juguetes SOR/2011-17*:

Toda envoltura de plástico utilizada como embalaje para los juguetes debe cumplir al menos uno de los siguientes requisitos:

- i. debe tener una abertura de menos de 356 mm de circunferencia;
- ii. debe estar hecha de una película que tenga al menos 0,019 mm de espesor y que tenga la siguiente advertencia o equivalente impresa de forma legible en ambos idiomas oficiales:

**"LAS BOLSAS PLÁSTICAS PUEDEN SER PELIGROSAS. PARA EVITAR EL PELIGRO DE SUFFOCATION, GUARDE ESTA BOLSA LEJOS DE BEBÉS Y NIÑOS".**

#### 4.2.11.9.3. INSTRUCCIONES DE USO & ADVERTENCIAS

La información:

- a) deberá figurar en ambos idiomas oficiales (inglés y francés).
- b) deberá estar impresa en la cuna o en una etiqueta que se encuentre permanentemente fijada a la misma.
- c) deberá estar impresa en letras cuyo color contraste fuertemente con el fondo.
- d) deberá estar expuesta de manera que, sea clara, legible y suficientemente duradera para mantenerse legible a lo largo de la vida útil de la cuna, bajo condiciones normales de transporte, almacenamiento, venta y uso.

La información debe ser:

e) impresa en el tipo de letra Sans Serif, que:

1. no esté comprimida, expandida o sea decorativa.
2. El cuerpo de la letra tenga una gran diferencia de altura relativamente a la parte superior o inferior de la letra (como se ilustra a continuación):

### Standard Sans-serif Type



La altura de las letras se determina midiendo una letra mayúscula o una letra minúscula que tengan algún pico ascendente o descendente, tales como las letras “b” o “p”.

#### Advertencias:

Las advertencias (“**WARNING**” y “**MISE EN GARDE**”) deben ser mostradas en letra negrita, y mayúsculas de al menos 5 mm de altura. Cualquier otra información debe ser mostrada con un tipo de letra que tenga, al menos, 2.5 mm de altura.

(1) La siguiente información debe estar expuesta en toda cuna, incluyendo cualquier dibujo o fotografía que sea necesario para ilustrar la secuencia de pasos a seguir:

- a) instrucciones de montaje o ensamblaje de la cuna, así como una lista cuantitativa de los elementos integrantes de la misma, siempre que la cuna no se venda al consumidor completamente montada.

b) instrucciones relativas a cómo ajustar la altura del somier, si dicha altura es regulable.

c) las dimensiones recomendadas por el fabricante para el colchón.

La información requerida en el epígrafe (1) podría estar contenida en una bolsa que se encuentre fijada permanentemente a la cuna si todas las advertencias provistas por la Regulación Canadiense son proporcionadas con dicha información.

#### **REQUISITOS ADICIONALES PARA CUNAS:**

Los siguientes avisos o advertencias, o mensajes equivalentes, deben aparecer en toda cuna:

#### **AVISOS O ADVERTENCIAS:**

- No utilice esta cuna si no es capaz de seguir las instrucciones que la acompañan.
- No utilice esta cuna para un niño/a que pueda saltar fuera de la misma o para un niño/a que sea más alto de 90 cm.
- No coloque en el interior ni cerca de la cuna ningún cordón, cuerda o elemento similar que pudiera enredarse alrededor del cuello del niño.
- No coloque la cuna cerca de una ventana o de un patio exterior donde el niño pueda alcanzar el cordón de una persiana o cortina y poder sufrir riesgo de asfixia o estrangulamiento.
- Compruebe periódicamente la cuna antes de utilizarla (verificación), y no la utilice si cualquier componente se encuentra flojo, falta alguno o si existe cualquier signo de daño en la cuna. No sustituya componentes de la cuna a la ligera. Contacte con el

fabricante si necesita piezas de repuesto o cualquier instrucción adicional.

- Los niños pueden asfixiarse en ropa de cama blanda. No coloque almohadas, edredones o colchones blandos en esta cuna.
- Utilice un colchón para la cuna cuyo espesor no sobrepase los 15 cm, y sea de un tamaño tal, que cuando sea empujado con firmeza contra cualquier lateral de la cuna, no deje un hueco de más de 3 cm entre el colchón y cualquier parte de los laterales de la cuna.
- Utilice solamente el colchón suministrado por el fabricante con este producto. No añada ningún colchón adicional.
- No añada ningún colchón al producto.

#### **4.2.11.9.4.MARCADO**

La siguiente información debe aparecer en toda cuna, así como en cualquier embalaje en el cual se muestre alguna cuna al consumidor:

- a) El nombre y dirección del principal centro de negocios de la persona responsable localizado en Canadá.
- b) El nombre del modelo de la cuna y el número de identificación de dicho modelo.
- c) La expresión "FECHA:" seguida de números o letras que indiquen cuando fue fabricada la cuna, debiendo indicar el año de fabricación y, o bien el mes o la semana, apareciendo en ese orden.

#### **4.2.11.9.5.LEGIBILIDAD DEL MARCADO**

La información deberá cumplir todos y cada uno de los siguientes requisitos:

- a) Deberá figurar en ambos idiomas oficiales (inglés y francés).
- b) Deberá estar impresa en la cuna o en una etiqueta que se encuentre fijada a la misma.
- c) Deberá estar impresa en letras cuyo color contraste fuertemente con el fondo.
- d) Deberá estar expuesta de manera que, sea clara, legible y suficientemente duradera para mantenerse legible a lo largo de la vida útil de la cuna, bajo condiciones normales de transporte, almacenamiento, venta y uso.

La información debe ser:

- a) Impresa en el tipo de letra “Sans Serif”, que:
  - 1. no esté comprimida, expandida o sea decorativa.
  - 2. El cuerpo de la letra tenga una gran diferencia de altura relativamente a la parte superior o inferior de la letra.

La altura de las letras se determina midiendo una letra mayúscula o una letra minúscula que tengan algún pico ascendente o descendente, tales como las letras “b” o “p”.

**Advertencias:**

Los mensajes de advertencia (“**WARNING**” y “**MISE EN GARDE**”) deben ser mostrados en letranegrita y mayúsculas de al menos 5 mm de altura.

Cualquier otra información debe ser mostrada con un tipo de letra que tenga, al menos, 2.5 mm de altura.

#### 4.2.11.9. USA<sup>2</sup>



#### **REGULACIÓN / NORMA TÉCNICA: 16 CFR 1219 & ASTM F1169-13.**

##### 4.2.11.9.1. UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y CALCOMANÍAS

Por lo general, las etiquetas que indiquen avisos o advertencias deberán ser visibles completamente cuando el producto se encuentre en la posición de uso recomendada por el fabricante.

No obstante, existen requisitos específicos para la colocación de determinados avisos o advertencias.

##### 4.2.11.9.2. EMBALAJE

La *Norma americana ASTM F1169-13* no establece requisitos específicos para los embalajes. Sin embargo, para garantizar la conformidad, el embalaje deberá satisfacer los requisitos establecidos en las Regulaciones estatales o municipales pertinentes:

- California: California Business and Professions Code, Sec. 22200-22205.
- Chicago, IL: Municipal Code C.7-28-050.
- Massachusetts: 105 CMR 630.000.
- New York: 10 NY ADC 12.12.
- Rhode Island: R.I Gen. Law, Code 11-9-16.
- Virginia: VA. Code Ann, Sec. 18.2-230.
- New York, NY: 24 RCNY, Sec. 173.17.

---

<sup>2</sup> Las disposiciones de esta sección serán aplicables cuando la cuna vaya a ser comercializada en USA y sus límites dimensionales se correspondan con los límites especificados en la “Opción 1” de la sección 4.2.2 del Manual de Referencia.

- Avondale, AZ: Code 15-12.
- Big Stone Gap, VA: Code 13-15.
- East Baton Rouge Parish, LA: Code 6: 640 et seq.
- Flagstaff, AZ: Municipal Code 6-01-001-0014.
- Gering, NE: Code 94.37.
- Hazel Crest, IL: Code 20-7.
- Norton, VA: Code 14-14.
- Prince William County, VA: Code 16-50.
- Saint Louis County, MO: Code 709.010 et seq.
- South Bend, IN: Code 13-67.
- South Hill, VA: Code 50-382.
- Stamford, CT: Code 143-12.
- Weatherford, TX: Code 6-12-1 et seq.

#### **4.2.11.9.3. INSTRUCCIONES DE USO & ADVERTENCIAS**

La siguiente advertencia aparecerá en el embalaje de la cuna y en el interior de un lateral o extremo/cabecero de la cuna o en la parte superior del somier con un tamaño de letra de al menos 6.35 mm (1/4 pulg.):

**“PRECAUCIÓN:**

Cualquier colchón utilizado en esta cuna deberá tener, al menos, 69 cm de anchura (27 1/4 pulg.) y 131 cm de longitud (51 5/8 pulg.), y además su espesor no deberá superar 15 cm (6 pulg.)”.

Estas indicaciones deberán figurar en letras mayúsculas, deberán contrastar claramente con el fondo (por el color, proyección, sangrado, o una combinación de los mismos), y deberán ser claramente visibles y legibles. Las dimensiones del colchón se tomarán de costura a costura o de borde a borde del colchón, lo que sea más apropiado.

Las declaraciones de advertencia deberán ser fáciles de leer y entender. Las declaraciones de advertencia deberán estar en colores llamativos y deberán ser permanentes. El texto deberá estar escrito con un tipo de letra “Sans serif”. El símbolo de alerta de seguridad (signo de exclamación en el interior de un triángulo equilátero) y la

palabra "**ADVERTENCIA**" no podrán tener menos de 5 mm (0.2 pulg.) de altura y el resto del texto estará escrito en caracteres cuyas mayúsculas serán como mínimo de 2.4 mm (0,1 pulg.) de alto.

Los diseños de las cunas sólo permitirán el ensamblaje de los elementos clave estructurales en las posiciones de uso recomendadas por el fabricante o que tengan advertencias permanentes que indiquen su apropiada orientación. Las advertencias deberán ser visibles aunque el ensamblaje de la cuna haya sido incorrecto.

La siguiente advertencia deberá ser visible en su totalidad cuando se evalúa de acuerdo a esta sección con la cuna montada de acuerdo con las instrucciones del fabricante y el colchón de espesor máximo recomendado colocado. Para cunas con somier regulable en altura, la etiqueta deberá ser visible cuando se evalúa con el somier ajustado tanto en la posición más alta como en la posición de ajuste más baja.

La advertencia deberá ser visible en su totalidad cuando un lado corto y un lado largo de la cuna se colocan en una esquina formada por dos paredes verticales. Utilizando esta esquina, evaluar la cuna con cada lado corto colocado contra una pared como se indica a continuación:

Las cunas con dos laterales estacionarios idénticos se evaluarán con cada lateral estacionario contra una pared.

Las cunas con dos laterales largos estacionarios que tengan diferentes diseños, uno de los cuales está diseñado o destinado a ser colocado contra una pared (como si fuera el más alto de los laterales largos o un lateral largo de panel sólido), deberán ser evaluados con el lateral largo estacionario diseñado o destinado a estar contra de una pared, colocado contra la pared.

**NOTA** - Cuando se evalúa la ubicación de la advertencia para la visibilidad en cada orientación de la cuna, dicha localización en el

interior del lateral largo que no está contra la pared no se considerarán visibles.

La advertencia se indicará de la forma siguiente: (signo de exclamación en el interior de un triángulo equilátero) **ADVERTENCIA:** Los bebés pueden asfixiarse con la ropa de cama. Nunca agregue una almohada o edredón. Nunca coloque un relleno o acolchado adicional debajo del bebé.

Las advertencias adicionales deberán abordar los siguientes aspectos y deben ser visibles en su totalidad, dando la ubicación de estas declaraciones de advertencia de la siguiente manera: **ADVERTENCIA** Ver (insertar aviso que indique al usuario dónde encontrar la advertencia) para las advertencias. La advertencia se indicará: (signo de exclamación en el interior de un triángulo equilátero)

**ADVERTENCIA:** El incumplimiento de estas advertencias y las instrucciones de montaje puede provocar lesiones graves o la muerte.

La palabra "**ADVERTENCIA**" que precede a la afirmación anterior no es necesaria si dicha declaración se coloca de tal manera que se ve como una continuación de la declaración de advertencia.

Existirán advertencias referidas a la siguiente información, incluyendo los peligros y riesgos identificados. Las advertencias se pueden expresar con palabras diferentes si esas palabras transmiten claramente el mismo mensaje:

Para reducir el riesgo de **SIDS (Síndrome de la Muerte Súbita en Niños)**, los pediatras recomiendan que los bebés sanos puedan colocarse boca arriba para dormir (sobre sus espaldas), salvo disposición contraria por parte de su médico.

**Riesgo de estrangulamiento:**

\*Las cuerdas pueden causar estrangulación! No coloque elementos con una cadena/cuerda/correa alrededor del cuello del niño, tales

como cordones de capuchas o cordeles de chupetes. No cuelgue cuerdas sobre una cuna ni ponga cordones a los juguetes.

\*Para ayudar a prevenir la estrangulación apretar todas las fijaciones debidamente. Un niño puede atrapar partes del cuerpo o la ropa en fijaciones flojas o sueltas.

\*NO coloque la cuna cerca de una ventana donde los cordones de las persianas o cortinas puedan estrangular al niño.

**Riesgo de caídas:**

\*Cuando el niño es capaz de ponerse de pie, ajuste el somier a la posición más baja posible y extraiga los rellenos protectores, los juguetes grandes y otros objetos que puedan servir de acolchados escalón al niño/a para salir de la cuna.

\*Deje de usar la cuna cuando el niño comience a salir o alcance una altura de 89 cm (35 pulg.).

Revise este producto por si hay elementos estructurales dañados, fijaciones o juntas sueltas o aflojadas, pernos sueltos, tornillos sueltos u otros elementos de sujeción, faltan piezas o hay presencia de bordes peligrosos y afilados. Efectúe la comprobación tanto antes como después del ensamblaje de la cuna, así como frecuentemente durante su uso normal. Apriete bien los tornillos sueltos y otros elementos de sujeción. NO use la cuna si falta cualquiera de sus partes falta, está dañada o está rota. Contacte (introducir nombre del fabricante) con el fabricante para obtener piezas de recambio e instrucciones de uso si fuera necesario. NO sustituya partes por su cuenta propia.

Las declaraciones de advertencia adicionales se colocarán de forma que queden permanentemente fijadas, ya sea a un extremo o cabecero de la cuna o al somier, y deberán ser visibles en su totalidad cuando se retira el colchón de la cuna. Las advertencias deberán hacer referencia a lo siguiente:

Las cunas equipadas con bordes plásticos para dentición deberán incluir avisos con referencia a la siguiente información:

\*Reemplazar el borde plástico para dentición si está dañado, agrietado, roto o suelto.

Si realiza una renovación del acabado, utilice un acabado no tóxico específico para productos infantiles.

Siga las advertencias para todos los productos suministrados con la cuna.

#### **INSTRUCCIONES:**

Las instrucciones deberán ser proporcionadas con la cuna y deberán ser fáciles de leer y entender. Estas instrucciones deberán incluir información sobre el montaje o ensamblaje, mantenimiento, limpieza, almacenamiento y uso, un dibujo del producto montado, una lista y descripción de todas las piezas y herramientas necesarias para el montaje, y un diagrama o esquema a tamaño real de los tornillos necesarios y otros elementos de fijación. Algún medio será proporcionado para mantener las instrucciones con la cuna.

Las instrucciones deberán contener las advertencias apropiadas según lo dispuesto en la *Norma Americana ASTM F1169-13*. Además, las instrucciones deben tener advertencias que hagan referencia a las siguientes disposiciones:

\*Lea todas las instrucciones antes de armar, montar o ensamblar la cuna. Guarde las instrucciones para su uso futuro.

\*Nunca use bolsas plásticas u otros plásticos como cubre-colchones, ya que pueden causar asfixia.

\*Los bebés pueden asfixiarse en los huecos existentes entre los laterales de la cuna y el colchón que sean demasiado pequeños.

#### **4.2.11.9.4. MARCADO**

Todas las cunas y sus embalajes (de cartón) deberán ser claramente marcados de acuerdo con lo dispuesto en esta sección:

El marcado en una cuna deberá ser de carácter permanente, utilizando técnicas como el estarcido, la estampación, moldeado, fijación o unión permanente por medio de una etiqueta, o mediante otro medio adecuado. Las marcas no deberán ser fácilmente eliminables, así como tampoco deben ser objeto de una posible obliteración durante un uso normal del producto o cuando el artículo se somete a un daño razonablemente previsible.

Todas las cunas y sus embalajes (de cartón) deberán ser claramente marcados, indicando:

- a) El nombre y el lugar de trabajo (ciudad y estado) del fabricante, importador, distribuidor o vendedor, o una combinación de los mismos.
- b) El número de modelo, número de inventario, número de catálogo, número de artículo, u otro símbolo expresado con caracteres numéricos, en código, o, en caso contrario, de tal manera que sólo los artículos de construcción idéntica, composición y dimensiones deberán llevar marcas idénticas.

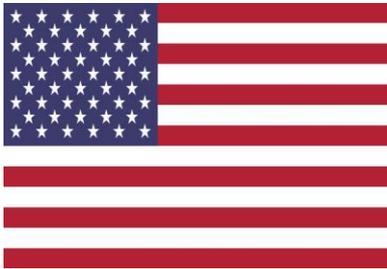
#### **4.2.11.9.5. LEGIBILIDAD DEL MARCADO**

La información expuesta en los marcados de la cuna (avisos, instrucciones, advertencias, etc.) deberá suministrarse en la(s) lengua(s) oficial(es) del país donde se vende la cuna (inglés).

Por lo general, la información expuesta deberá figurar en letras mayúsculas, deberán contrastar claramente con el fondo (por el color, proyección, sangrado, o una combinación de los mismos), y deberán ser claramente visibles y legibles.

Las declaraciones de advertencia deberán ser fáciles de leer y entender. Las declaraciones de advertencia deberán estar en colores llamativos y deberán ser permanentes. El texto deberá estar escrito con un tipo de letra "Sans serif". El símbolo de alerta de seguridad (signo de exclamación en el interior de un triángulo equilátero) y la palabra "**ADVERTENCIA**" no podrán tener menos de 5 mm (0.2 pulg.) de altura y el resto del texto estará escrito en caracteres cuyas mayúsculas serán como mínimo de 2.4 mm (0,1 pulg.) de alto.

#### 4.2.11.10.USA<sup>3</sup>



### **REGULACIÓN / NORMA TÉCNICA: 16 CFR 1220 & ASTM F406-10a.**

#### 4.2.11.10.1. UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y CALCOMANÍAS

Por lo general, las etiquetas que indiquen avisos o advertencias deberán ser visibles completamente cuando el producto se encuentre en la posición de uso recomendada por el fabricante, o bien se deberá mostrar una advertencia visible indicando su localización.

No obstante, existen requisitos específicos para la colocación de determinados avisos o advertencias.

---

<sup>3</sup> Las disposiciones de esta sección serán aplicables cuando la cuna vaya a ser comercializada en USA y sus límites dimensionales se correspondan con los límites especificados en la "Opción 2" de la sección 4.2.2 del Manual de Referencia.

#### 4.2.11.10.2. EMBALAJE

La *Norma americana ASTM F406-10a* no establece requisitos específicos para los embalajes. Sin embargo, para garantizar la conformidad, el embalaje deberá satisfacer los requisitos establecidos en las Regulaciones estatales o municipales pertinentes:

- California: California Business and Professions Code, Sec. 22200-22205.
- Chicago, IL: Municipal Code C.7-28-050.
- Massachusetts: 105 CMR 630.000.
- New York: 10 NY ADC 12.12.
- Rhode Island: R.I Gen. Law, Code 11-9-16.
- Virginia: VA. Code Ann, Sec. 18.2-230.
- New York, NY: 24 RCNY, Sec. 173.17.
- Avondale, AZ: Code 15-12.
- Big Stone Gap, VA: Code 13-15.
- East Baton Rouge Parish, LA: Code 6: 640 et seq.
- Flagstaff, AZ: Municipal Code 6-01-001-0014.
- Gering, NE: Code 94.37.
- Hazel Crest, IL: Code 20-7.
- Norton, VA: Code 14-14.
- Prince William County, VA: Code 16-50.
- Saint Louis County, MO: Code 709.010 et seq.
- South Bend, IN: Code 13-67.
- South Hill, VA: Code 50-382.
- Stamford, CT: Code 143-12.
- Weatherford, TX: Code 6-12-1 et seq.

#### 4.2.11.10.3. INSTRUCCIONES DE USO & ADVERTENCIAS

Las declaraciones de advertencia dispondrán de requisitos específicos relativos al lugar de su colocación:

##### **Aviso de asfixia - ADVERTENCIA - LOS NIÑOS PUEDEN ASFIXIARSE:**

- 1. EN LOS HUECOS EXISTENTES ENTRE UN COLCHÓN DEMASIADO PEQUEÑO O DEMASIADO GRUESO Y LOS LATERALES/CABECEROS DEL PRODUCTO.**

## **2. EN LA ROPA DE CAMA. NUNCA AÑADIR OTRO COLCHÓN, ALMOHADA, EDREDÓN O MATERIAL DE RELLENO.**

Localización del aviso o advertencia - Este aviso o advertencia deberá localizarse a lo largo del borde superior y en laterales opuestos del producto.

El símbolo de advertencia (signo de exclamación en el interior de un triángulo equilátero) y la palabra **“ADVERTENCIA”** deberán estar en negrita y con un tamaño no menor de 5 mm (0.2 pulg.) de altura. Las palabras “Los niños pueden asfixiarse” deberán estar en letras cuyas mayúsculas no sean menores de 4 mm (0.16 pulg.) de altura. El resto de la declaración de advertencia deberá estar escrita con letra estándar cuyas mayúsculas sean, al menos, de 2.5 mm (0.1 pulg.) de altura.

Estos avisos o advertencias deberán ser visibles completamente cuando el producto se encuentre en la posición de uso recomendada por el fabricante o deberá mostrar una advertencia visible indicando su localización, tal y como sigue: **ADVERTENCIA - Para los avisos y advertencias véase (insertar aviso indicando al usuario donde encontrar el aviso o advertencia).**

El siguiente aviso o advertencia deberá incluirse exactamente como se indica a continuación: **ADVERTENCIA - El incumplimiento de estos avisos, advertencias e instrucciones de uso podría provocar lesiones graves e incluso la muerte.**

Las declaraciones de advertencia adicionales deberán indicar la siguiente información (por favor, nótese que la letra estándar indica información descriptiva, mientras que la letra negrita deberá utilizarse para aquellas advertencias que deben ser indicadas):

- **El producto, incluyendo las barandas laterales, debe estar completamente erguido y ensamblado antes de ser utilizado.**
- Para los productos con barandas superiores extraíbles: **El miembro superior debe ser instalado antes de la utilización del producto. El**

incumplimiento de esta advertencia puede dar lugar a que el ocupante se caiga del producto.

- Las correas y cordones pueden provocar estrangulamiento! Nunca coloque artículos alrededor del cuello/nuca de los niños, tales como cordones de las capuchas o cordones de los chupetes. Nunca suspenda cuerdas, correas o cordones sobre el producto ni ponga cordones a los juguetes.
- Deje de utilizar el producto cuando el niño/a sea capaz de salir del mismo por sí mismo o cuando el niño/a alcance una altura de 890 mm (35 pulg.).
- Los niños pueden quedar atrapados y morir cuando se colocan sobre el producto redes o mallas improvisadas, o cualquier otro mecanismo de recubrimiento de la parte superior del producto. Nunca agregue estos artículos para confinar al ocupante en el interior del producto.
- Cuando el ocupante sea capaz de levantarse, deberán extraerse los paragolpes acolchados, los juguetes grandes, y otros objetos que pudieran ser utilizados a modo de escalón para salir del producto. Para los productos con un somier regulable en altura, reemplácese este aviso por el siguiente: **Cuando el ocupante sea capaz de levantarse, modifique la altura del somier/colchón a su posición de ajuste más baja y extraiga los paragolpes acolchados, los juguetes grandes, y otros objetos que pudieran ser utilizados a modo de escalón para salir del producto.**
- Nunca coloque el producto cerca de una ventana donde los cordones, cuerdas o correas de las persianas o cortinas puedan estrangular al ocupante.
- Los productos equipados con bordes plásticos para dentición deben incluir el siguiente aviso o advertencia: **Reemplace el borde plástico para dentición si se encuentra deteriorado, dañado, o flojo.**

- Para los productos que utilicen un colchón que no tiene porqué encontrarse permanentemente colocado en su posición: **Utilícese sólo un colchón/almojadilla para dormir que sea suministrado por el fabricante (el cual debe tener al menos \_ pulg. de largo x \_ pulg. de ancho x \_ pulg. de espesor).**

(1) Para cunas con formas/contornos no rectangulares: **Compruébese que el colchón se ajusta adecuadamente. El colchón deberá tener un espesor máximo de \_ pulg. La máxima distancia permitida entre el colchón y cualquier lateral o extremo/cabecero de la cuna no deberá ser mayor de 25 mm (1 pulg.).**

- **Asegúrese de inspeccionar periódicamente la cuna, con el fin de proporcionar la supervisión necesaria del producto y así garantizar la seguridad del ocupante. Cuando se utilice el producto para jugar, nunca dejar al ocupante desatendido.**

- **Para reducir el riesgo de SIDS (Síndrome de la Muerte Súbita en Niños), los pediatras recomiendan que los bebés sanos sean colocados boca arriba para dormir (sobre sus espaldas), salvo prescripción en contra por parte de su médico.**

- **Nunca utilice este producto si alguno de los elementos de fijación está suelto o falta, si alguna junta está floja, alguna parte o componente roto. Inspeccione el producto antes del montaje/ensamblado, así como periódicamente durante el uso. Contacte con el fabricante (indicar nombre del fabricante y método de contacto) del producto si necesita reemplazar alguna de las piezas o componentes de la cuna. Nunca sustituya dichas piezas o componentes a la ligera y por cuenta propia.**

#### **INSTRUCCIONES:**

Las instrucciones deberán ser proporcionadas con el producto y deberán ser fáciles de leer y entender. Estas instrucciones deberán incluir información sobre el montaje o ensamblaje, mantenimiento, limpieza, almacenamiento y uso, funcionamiento, así el lugar de

colocación de los avisos y advertencias. Algún medio será proporcionado para mantener las instrucciones con la cuna.

Si se utiliza una hoja de instrucciones por separado, se añadirá una nota en la parte superior de la primera página de las instrucciones: **Lea detenidamente las instrucciones ANTES de ensamblar y UTILIZAR el producto. CONSERVE LAS INSTRUCCIONES POR SI LAS NECESITA EN EL FUTURO. (EL AVISO “CONSERVE LAS INSTRUCCIONES POR SI LAS NECESITA EN UN FUTURO”** deberá mostrarse enfatizado.) El aviso “CONSERVE LAS INSTRUCCIONES POR SI LAS NECESITA EN UN FUTURO” no será necesario si las instrucciones se encuentran fijadas de forma permanente en el producto.

*Instrucciones de ensamblaje* - Las “cunas de tamaño no completo” que sean suministradas sin ensamblar deberán acompañarse de unas instrucciones detalladas que:

- (1) Incluyan un dibujo/esquema del montaje de la cuna.
- (2) Incluyan una lista y descripción de todas las piezas y herramientas necesarias para el montaje de la cuna.
- (3) Incluyan un diagrama/esquema a tamaño real de los tornillos necesarios y otros elementos de fijación.

**Declaraciones de advertencia** - En los avisos o declaraciones de advertencia localizados en las instrucciones, las letras de la palabra “**ADVERTENCIA**” no deberán ser menores de 5 mm (0.2 pulg.) de altura y el resto del texto deberá estar en letras de una tamaño no inferior a 2.5 mm (0.1 pulg.).

Las instrucciones deberán contener las advertencias apropiadas según lo dispuesto en la sección 9 de la *Norma americana ASTM F406-10a*.

Además, las instrucciones deben tener advertencias que hagan referencia como mínimo a las siguientes disposiciones (si es aplicable):

- **Nunca utilice bolsas plásticas u otro tipo de recubrimiento plástico para cubrir el colchón que no sea suministrado con la cuna y haya sido diseñado para tal propósito. Pueden causar asfixia.**
- Utilización de colchones de agua – Los productos que no hayan sido diseñados para ser utilizados con colchones de agua deberán indicar el siguiente aviso o advertencia: **Nunca utilice un colchón de agua con este producto.** Los productos diseñados específicamente para ser utilizados con colchones de agua deberán especificar el máximo espesor permitido, así como el peso del colchón de agua.
- Para los productos diseñados para ser renovados/restaurados: **Si realiza una renovación del acabado, utilice un acabado no tóxico específico para productos infantiles.**

#### 4.2.11.10.4. MARCADO

Toda cuna y su embalaje deberán ser marcados o etiquetados de forma clara y legible, indicando lo siguiente:

- a) El nombre del fabricante, distribuidor, o vendedor, así como el lugar de localización del negocio (ciudad, estado, y dirección postal, incluyendo el código postal) o el número de teléfono, o ambos.
- b) Un código de producto o cualquier otro medio de identificación que haga alusión a la fecha de fabricación del producto (deberán indicarse mes y año como requisito mínimo).

Los marcados en el producto deberán ser permanentes.

Cualquier etiqueta (de elementos tapizados) requerida por la Ley estadounidense no deberá utilizarse (como elemento sustitutivo) para satisfacer los requisitos anteriormente descritos.

#### 4.2.11.10.5. LEGIBILIDAD DEL MARCADO

La información expuesta en los marcados de la cuna (avisos, instrucciones, advertencias, etc.) deberá suministrarse en la(s) lengua(s) oficial(es) del país donde se vende la cuna (inglés).

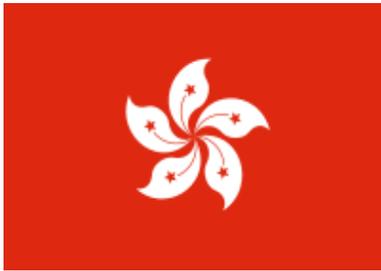
Las declaraciones de advertencia deberán ser fáciles de leer y entender. Las declaraciones de advertencia deberán estar en colores llamativos, contrastando claramente con el fondo, y deberán ser permanentes.

El texto deberá estar escrito con un tipo de letra "Sans serif". El símbolo de alerta de seguridad (signo de exclamación en el interior de un triángulo equilátero) y la palabra "**ADVERTENCIA**" no podrán tener menos de 5.08 mm (0.2 pulg.) de altura y el resto del texto estará escrito en caracteres cuyas mayúsculas serán como mínimo de 2.54 mm (0.1 pulg.) de alto salvo disposición específica en contra.

Las declaraciones de advertencia deberán indicar el mensaje establecido aunque no sea exactamente con las mismas palabras que aparecen en la *Norma americana ASTM F406-10a*, salvo disposición específica en contra. Además, los mensajes de advertencia deberán estar escritos con letra negrita.

**NOTA:** "deberán indicar el mensaje establecido aunque no sea exactamente con las mismas palabras" significa que utilizar palabras diferentes a las propuestas en la *Norma americana ASTM F406-10a* está permitido, siempre y cuando la intención y el significado del mensaje sean el mismo o se especifique información expresa del producto concreto.

#### 4.2.11.11.HONG-KONG



#### REGULACIÓN / NORMA TÉCNICA: Toys and Children´s Product Safety Ordinance, Chapter 424.

Según la Ley de Hong Kong (*Toys and Children´s Product Safety Ordinance - Chapter 424*) para poder comercializar cunas de uso doméstico se puede ofrecer cumplimiento con los requisitos de seguridad y salud mediante el empleo de cualquiera de las siguientes Normas Técnicas:

a) Normas europeas:

- ✓ *EN-716-1:2008+A1:2013. Children´s cots and folding cots for domestic use. Part 1: Safety requirements.*
- ✓ *EN-716-2:2008+A1:2013. Children´s cots and folding cots for domestic use. Part 2: Test methods.*

**DISPOSICIÓN:**

Si se emplean las Normas europeas para asegurar el cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud, se aplicarán las disposiciones relativas a la sección 4.2.11.1. del presente Manual de Referencia para cumplir con los aspectos relativos a la “**información adicional relativa al producto**”.

b) Normas americanas:

- ✓ *ASTM F1169-13. Standard Consumer Safety Specification for Full-Size Baby Cribs.*

- ✓ *ASTM F406-13. Standard Consumer Safety Specification for Non-Full-Size Baby Cribs/Play Yards.*

**DISPOSICIÓN:**

Si se emplean las Normas americanas para asegurar el cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud, se aplicarán las disposiciones relativas a la sección 4.2.11.9. o 4.2.11.10 del presente Manual de Referencia (en función de los límites dimensionales de la cuna) para cumplir con los aspectos relativos a la **“información adicional relativa al producto”**.

c) **Norma internacionales:**

- ✓ *ISO 7175-1/2:1997<sup>4</sup>. Children’s cots and folding cots for domestic use. Part 1: Safety requirements.*
- ✓ *ISO 7175-1/2:1997<sup>5</sup>. Children’s cots and folding cots for domestic use. Part 2: Test methods.*

**DISPOSICIÓN:**

Si se emplean las Normas internacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud, se aplicarán las disposiciones relativas a la sección 4.2.11.2. del presente Manual de Referencia para cumplir con los aspectos relativos a la **“información adicional relativa al producto”**.

**NOTA IMPORTANTE:** La única salvedad que se presenta en el caso de Hong-Kong es que toda la información expuesta en los marcados de la cuna (etiquetas, calcomanías, instrucciones de uso, advertencias, etc.) deberá proporcionarse en la lengua oficial del país donde se vende la cuna, que en el caso objeto de estudio será el chino, sin tener en cuenta cuál de las citadas Normas Técnicas haya sido aplicada para garantizar la conformidad del producto.

---

<sup>4</sup> La Norma china QB 2453.1:1999 es idéntica a la Norma internacional ISO 7175-1:1997.

<sup>5</sup> La Norma china QB/T 2453.2:1999 es idéntica a la Norma internacional ISO 7175-2:1997.

### 4.3. MANUAL DE REFERENCIA

#### REQUISITOS RELATIVOS A LA SALUD DEL PRODUCTO

Este apartado se ha desarrollado para las partes no textiles (madera, piezas de plástico y metal, revestimientos, etc.) de la cuna; se centra en las sustancias químicas cuyo uso está legalmente limitado y que, si están presentes en los materiales utilizados en la fabricación de la cuna por encima de ciertos niveles, podrían ser peligrosas para la salud humana.

NOTA: El presente Manual de Referencia no se ha desarrollado para las partes textiles de la cuna, debido a que en la actualidad ya existen estándares de salud de producto para los materiales textiles.

En caso de que la cuna posea partes textiles, y con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los requisitos químicos para los materiales textiles, se deberá aplicar un estándar de salud de producto específico para dichos materiales, como por ejemplo el “Clear to Wear” del grupo Inditex<sup>A</sup>, revisando siempre que la legislación/normativa aplicable se encuentre vigente, y que las concentraciones máximas para las sustancias cuyo uso está legalmente limitado en las partes textiles sean las correctas.

<sup>A</sup> <https://www.inditex.com/documents/10279/241097/Inditex+Health+Product+Policy/b59a8714-f52f-4d39-8672-f126d98fd5d6>

#### 4.3.1. Material utilizado para la construcción de las cunas. Características básicas.

#### 4.3.2. Sustancias y parámetros de uso legalmente limitado en cunas

- 4.3.2.1. Metales pesados
- 4.3.2.2. Migración de elementos
- 4.3.2.3. Liberación de níquel
- 4.3.2.4. Plastificantes
- 4.3.2.5. Emisión de formaldehído
- 4.3.2.6. Consumo de permanganato potásico
- 4.3.2.7. Residuo de evaporación
- 4.3.2.8. Productos colorantes
- 4.3.2.9. Conservantes de la madera
- 4.3.2.10. Otras sustancias/Productos regulados

4.3.2.10.1.	Hidrocarburos policíclicos aromáticos
4.3.2.10.2.	Parafinas cloradas de cadena corta
4.3.2.10.3.	Compuesto oragnoestánicos
4.3.2.10.4.	N-Nitrosaminas
4.3.2.10.5.	Aminas aromáticas primarias
4.3.2.10.6.	Colorantes regulados
4.3.2.10.7.	Dimetilfumarato
4.3.2.10.8.	Retardantes de la llama
4.3.2.10.9.	Sustancias
4.3.2.10.10.	Bisfenol A residuales
4.3.2.10.11.	Benceno

#### 4.3.1. MATERIAL UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CUNAS: CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

##### MADERA O MATERIALES A BASE DE MADERA.

- Debe tener un acabado liso y estar libre de astillas.
- Estará libre de daños y ataque de insectos.

##### MADERA.

- No debe contener defectos que puedan conducir al fallo estructural.
- Su contenido de humedad no debe exceder el 13%.

##### ADHESIVOS Y MATERIALES DE RECUBRIMIENTO.

- Formaldehído Los adhesivos empleados en la construcción de la cuna deben ser de Clase 1, según lo especificado por la normativa japonesa: *JIS K 6804 - Poly(vinylacetate) emulsion adhesives for woods.*
- Las características de los revestimientos deben ser equivalentes o superiores a las especificadas en la norma japonesa: *JIS K 5531 - Nitrocellulose lacquer.*
- Se calificará como F ☆☆☆☆ para la cantidad emanada de formaldehído (valor medio  $\leq 0,3$  mg/L - valor máximo = 0,4 mg/L).

##### MATERIALES PLÁSTICOS.

- Las piezas de plástico deben tener las prestaciones necesarias y suficientes en los puntos de uso y estar libres de bordes afilados si están rotas.

#### **□ MATERIALES METÁLICOS.**

- Los accesorios metálicos y los materiales metálicos deben tener un rendimiento necesario y suficiente en los puntos de uso.
- Todos los componentes metálicos deben estar hechos de material resistente a la corrosión o estar protegidos contra la corrosión.

### **4.3.2.SUSTANCIAS Y PARÁMETROS DE USO LEGALMENTE LIMITADO EN LOS MATERIALES DE LA CUNA**

#### **4.3.2.1. METALES PESADOS**

El término metal pesado se refiere a elementos metálicos naturales que tienen un elevado peso atómico, una densidad relativamente alta y son tóxicos a concentraciones relativamente bajas.

Los metales pesados se encuentran presentes en el medioambiente aunque sus concentraciones (en ausencia de contaminación) son muy bajas. Lo que hace tóxicos a los metales pesados no son en general sus características esenciales, sino las concentraciones en las que pueden presentarse, y casi más importante aún, el tipo de especie que forman en un determinado medio.

Debido a su amplia distribución ambiental y su extendido uso en pinturas y pigmentos, los metales pesados pueden estar presentes en todas las partes de las cunas.

Para cumplir con el requisito de los metales pesados (véase tabla 4.1) los fabricantes deben vigilar a fondo la calidad de las materias primas y el proceso de fabricación.

Los metales pesados que se consideran en esta sección son: plomo (Pb), cadmio (Cd), mercurio (Hg), cobalto (Co), arsénico (As), antimonio (Sb) y cromo-VI (Cr (VI)).

Los contenidos totales de metal se determinan siguiendo procedimientos analíticos que incluyen la digestión de la muestra con

un oxidante ácido apropiado seguido de la detección por ICP-MS, AAS o ICP-OES.

Tabla 4.1. Concentraciones permitidas para el contenido de metales pesados en distintas superficies de la cuna

LÍMITES PARA EL CONTENIDO EN METALES PESADOS			
METAL	LÍMITE (mg/kg)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
Pb	90 <sup>1</sup>	Revestimiento de la superficie	CPSC-CH-E1003-09.1
	90 <sup>1</sup>	Otras partes	CPSC-CH-E1002-08.3 para productos no metálicos CPSC-CH-E1001-08.3 para partes metálicas
Cd	40 <sup>2</sup>	Partes plásticas	EN 1122: 2001
		Partes no plásticas	Digestión ácida & análisis ICP-MS
Hg	ND <sup>3</sup>	Todas	
Co	40	Todas	
As	ND <sup>4</sup>	Partes de madera	
	25	Todas (excepto madera)	
Sb	40	Todas	
Cr	ND	Partes de madera	

<sup>1</sup> En caso de contenidos de entre 40 y 90 ppm es necesario etiquetar el artículo, para poder ser comercializado en Illinois.

<sup>2</sup> Este límite se establece de acuerdo con la regulación de Washington para los artículos de puericultura. Sin embargo, el límite establecido para el cadmio (en plásticos, pinturas, revestimientos superficiales, partes impresas y partes metálicas) es de 75 mg/kg, y el límite de Washington es una excepción sólo para ser comercializado en Washington.

<sup>3</sup> MDL = 0,5 ppm.

<sup>4</sup> MDL = 1 mg/kg.

#### 4.3.2.2. MIGRACIÓN DE ELEMENTOS

La presencia de ciertos metales y metaloides en las distintas partes de la cuna, y más concretamente la cantidad de estos elementos que es capaz de migrar de los materiales, es también un parámetro importante de salud del producto que debe ser controlado para asegurar el cumplimiento de los requisitos (véase tabla 4.2).

Las fuentes que pueden contribuir a la presencia y posterior migración de estos elementos son:

- Impurezas en las materias primas utilizadas.
- Revestimientos y aditivos empleados.

La migración de elementos puede estar presente en todas las partes de la cuna.

Los metales y metaloides a considerar son:

- Aluminio (Al) / CAS No. 7429 - 90 - 5.
- Antimonio (Sb) / CAS No. 7440-36-0.
- Arsénico (As) /CAS No. 7440-38-2.
- Bario (Ba) / CAS No. 7440 - 39 - 3.
- Boro (B) / CAS No. 7440-42-8.
- Cadmio (Cd) / CAS No. 7440-43-9.
- Cromo (Cr) / CAS No. 7440 - 47 - 3.
- Cobalto (Co) / CAS No. 7440 - 48 - 4.
- Cobre (Cu) / CAS No. 7440-50-8.
- Plomo (Pb) / CAS No. 7439-92-1.
- Manganeso (Mn) / CAS No. 7439 - 96 - 5.
- Mercurio (Hg) / CAS No. 7439-97-6.
- Níquel (Ni) / CAS No. 7440-02-0.
- Selenio (Se) / CAS No. 7782-49-2.
- Estroncio (Sr) / CAS No. 7440-24-6.
- Estaño (Sn, CAS No. 7440 - 31 - 5) y Estaño Orgánico.
- Zinc (Zn) / CAS No. 7440-66-6.

Tabla 4.2. Concentraciones máximas establecidas para la migración de elementos

LÍMITES PARA LA MIGRACIÓN DE ELEMENTOS			
ELEMENTO	LÍMITES (mg/kg) PARA CANADA	LÍMITES (mg/ml) PARA JAPÓN	LÍMITES (mg/kg) PARA OTROS PAÍSES <sup>5</sup>
Al	–	–	70000
Sb	1000	–	60
As	1000	0.1 (As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	25
Ba	1000	–	1000
B	–	–	15000
Cd	1000	0,5 <sup>6</sup>	17
Cr	Cr (III)	–	60
	Cr (VI)	–	0,2
Co	–	–	130
Cu	–	–	7700
Pb	–	Metales pesados: 1 (como Pb)	90
Mn	–	–	15000
Hg	–	–	60
Ni	–	–	930
Se	1000	–	460
Sr	–	–	56000
Sn	–	–	180000
Sn orgánico	–	–	12
Zn	–	–	46000
<b>Parte de la cuna</b>	Revestimientos superficiales	Partes hechas principalmente de PVC y PE (excepto revestimientos superficiales)	Todas las partes accesibles
<b>Método</b>	C03 Leachable Metals Applied Coatings <sup>7</sup>	Method in Ministerial Announcement No.370 of 1959.	EN 71-3:2013+A1:2014

<sup>5</sup> Estos límites también son aplicables para los revestimientos superficiales para poder comercializar en Japón.

<sup>6</sup> Sólo para partes hechas principalmente de PVC.

<sup>7</sup> Método canadiense: C03 Determinación de arsénico lixiviable (As), selenio (Se), cadmio (Cd), antimonio (Sb) y bario (Ba) en los revestimientos superficiales.

Las migraciones de metales se determinan por extracción con soluciones de HCl (ácido clorhídrico), bajo condiciones específicas de tiempo y temperatura, seguido de detección por ICP-MS, AAS o ICP-OES.

El método japonés para la migración de metales pesados (como plomo) se realiza por extracción con agua en condiciones específicas. El nivel de metales pesados se determina exponiendo la solución a la acidez de un reactivo de sulfuro de sodio y comparando visualmente las soluciones de muestra con mezclas de control preparadas a partir de soluciones patrón que contienen plomo. La cantidad de arsénico también se determina sobre la solución de extracción con agua y se indica como cantidad de trióxido de arsénico.

### 4.3.2.3. LIBERACIÓN DE NÍQUEL

El níquel es un metal pesado que puede usarse como agente abrillantador para partes metálicas y agente antioxidante, y consecuentemente puede estar presente en las partes metálicas brillantes de la cuna.

La presencia de níquel en concentraciones superiores a los niveles indicados (véase tabla 4.3) se puede evitar a través del control de las piezas metálicas suministradas junto con la cuna, asegurando que no contengan níquel, o si lo contienen, que el níquel liberado se encuentre en una concentración inferior al límite establecido.

La liberación de níquel se determina mediante procedimientos analíticos que incluyen desgaste acelerado y corrosión (sólo para artículos con revestimiento superficial y según EN 12472), liberación de níquel en una solución de sudor artificial y determinación de la concentración de níquel por un método analítico apropiado (ICP-MS o ICP-OES).

Tabla 4.3. Concentración máxima establecida para la liberación de níquel

METAL	LÍMITE ( $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{semana}$ )	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
Níquel liberado	0,5	Piezas metálicas con revestimiento	EN 12472:2005+A1:2009 & EN 1811:2011+A1:2015
		Piezas metálicas sin revestimiento	EN 1811:2011+A1:2015

#### **4.3.2.4. PLASTIFICANTES**

Los plastificantes son sustancias químicas que son añadidas a los polímeros para aumentar la flexibilidad y durabilidad de los plásticos.

Entre los plastificantes destacan los ésteres de ftalato y los ésteres de fosfato.

Los ésteres de ftalato son una familia de compuestos sintéticos ampliamente utilizados como plastificantes, pero también se emplean como disolventes industriales, aditivos en la industria textil y en formulaciones de pesticidas y conservantes; su uso se encuentra limitado legalmente.

Los ésteres de fosfato también se emplean como plastificantes y su migración está regulada en partes poliméricas de juguetes.

Los plastificantes pueden estar presentes en distintas partes de la cuna, básicamente en:

- Plásticos flexibles.
- Revestimientos de superficies.
- Impresiones posicionales en partes textiles y de cuero.

Para cumplir la normativa (véase tabla 4.4) se deberá:

- ✓ Conseguir que los proveedores de productos químicos y/o materiales plásticos necesarios para la construcción de la cuna se comprometan y/o garanticen que los productos suministrados no contienen PVC, ftalatos o fosfatos, y/o que no los hayan transferido al artículo final, en cualquier etapa del proceso de fabricación, garantizando que se cumplen los límites establecidos.
- ✓ Evitar el uso de adhesivos que contengan ftalatos o fosfatos como plastificantes en la fabricación de cunas.

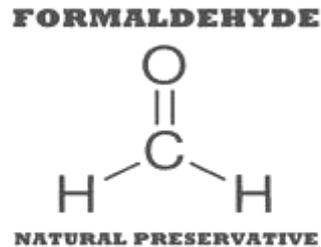
Los procedimientos para el análisis de ftalatos consisten en una etapa de extracción inicial con el disolvente orgánico apropiado seguido por la determinación de los plastificantes en el extracto por GC / LC-MS.

Tabla 4.4. Concentraciones máximas establecidas para los plastificantes

PLASTIFICANTES	LÍMITE (%)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
<b>Suma de ftalatos:</b> <b>DEP</b> (CAS No. 84-66-2), <b>DMP</b> (CAS No. 131-11-3), <b>DEHP</b> (CAS No. 117-81-7), <b>DBP</b> (CAS No. 84-74-2), <b>BBP</b> (CAS No. 85-68-7), <b>DINP</b> (CAS No. 28553-12-0), <b>DIDP</b> (CAS No. 26761-40-0), <b>DNOP</b> (CAS No. 117-84-0)	0,1	Piezas plásticas y recubrimientos superficiales de la cuna	CPSC-CH-C1001-09.3
<b>Individualmente DEP, DMP, DNHP</b> (CAS No. 84-75-3) y otros ftalatos diferentes de <b>DEHP, DBP, BBP, DINP, DIDP y DNOP</b>	0,05	Piezas plásticas y recubrimientos superficiales de la cuna que normalmente sean accesibles a la boca	
<b>Individualmente:</b> <b>Triphenyl phosphate</b> (115-86-6) <b>Fosfato de tri-<i>o</i>-cresilo</b> (78-30-8) <b>Fosfato de tri-<i>m</i>-cresilo</b> (563-04-2) <b>Fosfato de tri-<i>p</i>-cresilo</b> (78-32-0)	0,03 (Migración)		EN 71-10: 2015 & EN 71-11: 2005

#### 4.3.2.5. EMISIÓN DE FORMALDEHÍDO

El formaldehído (CAS No. 50-00-0) es un compuesto químico volátil, ampliamente utilizado como conservante de materias primas vegetales y animales, así como precursor de polímeros.



El formaldehído se puede encontrar en resinas utilizadas en productos de madera prensada como tableros de partículas, madera contrachapada, tableros de fibra o en colas y adhesivos.

La presencia de formaldehído en cantidad superior a la de los niveles permitidos (véase tabla 4.5) puede evitarse mediante las siguientes medidas preventivas:

- ✓ Por la selección adecuada de los productos químicos y productos de madera antes de iniciar la producción.
- ✓ Al obtener de los proveedores el compromiso y la garantía de que los materiales y productos químicos utilizados en la fabricación de las cunas no contienen formaldehído en concentraciones superiores a los límites establecidos.

El procedimiento para la determinación de la cantidad de formaldehído emitido se realiza colocando la muestra de madera en un lugar cerrado apropiado, para conseguir que el formaldehído emanado quede atrapado por absorción sobre agua bajo unas condiciones apropiadas; la determinación del formaldehído absorbido se basa en la reacción de Hantzsch.

Tabla 4.5. Contenido máximo establecido para formaldehído

MATERIALES (MATERIALES A BASE DE MADERA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CUNAS)	LÍMITES		OBSERVACIONES
<b>Madera, madera laminada contrachapado normal, tableros de fibra y tableros de partículas</b>	Med.: 0,3 mg/L Máx.: 0,4 mg/L (F☆☆☆☆)	JIS A-1460: 2015	
<b>HWPW-VC</b>	0.05 ppm <sup>8</sup>	ASTM E-1333-96	Requisitos de etiquetado y documentación para USA <sup>9</sup>
<b>HWPW-CC</b>	0.05 ppm		
<b>MDF</b>	0.11 ppm		
<b>MDF Delgado</b>	0.13 ppm		
<b>PB</b>	0.09 ppm		

<sup>8</sup> Formaldehído por millón de partes de aire.

<sup>9</sup> Resumen de requisitos para vender cunas que contengan partes de madera en USA:

- I) Los importadores, fabricantes, distribuidores y minoristas deben tomar las precauciones razonables para asegurar que los productos compuestos de madera que vendan, suministren, ofrezcan o mantengan para la venta, ya sea en forma de paneles, componentes o productos terminados, cumplan con las normas de emisión.
- II) Los importadores deben demostrar que han tomado las debidas precauciones, manteniendo por tres años, facturas o documentos comparables que incluyan una declaración escrita del proveedor de que los productos compuestos de madera, componentes o productos terminados cumplan las disposiciones del *Título VI de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA)* o se hayan producido antes del 12 de diciembre de 2017, y asegurándose de que los siguientes registros se pongan a disposición de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) dentro de los 30 días naturales siguientes a la solicitud:
  - (1) Registros que identifiquen al productor del panel y la fecha en que se produjeron los productos compuestos de madera; y
  - (2) Registros que identifiquen al proveedor, si es diferente del productor, y la fecha en que se compraron los productos compuestos de madera, componentes o productos terminados.
- III) Los fabricantes de productos terminados que contengan productos compuestos de madera deben etiquetar cada producto acabado que producen o cada caja o paquete que contenga productos terminados.

#### 4.3.2.6. CONSUMO DE PERMANGANATO POTÁSICO (KMnO<sub>4</sub>)

El permanganato de potasio (KMnO<sub>4</sub>) es un compuesto químico con fuertes propiedades oxidantes. Su consumo es un indicador de la cantidad de sustancias orgánicas en la solución de migración.

El permanganato potásico se puede encontrar en partes poliméricas de la cuna hechas principalmente de cloruro de polivinilo (PVC) o polietileno (PE) y recubrimientos que contienen PVC.

La migración de sustancias orgánicas desde las partes plásticas de la cuna puede producirse por la presencia de monómeros no polimerizados o parcialmente polimerizados, aditivos o contaminantes procedentes del proceso de fabricación. Los fabricantes necesitan vigilar a fondo la calidad de las materias primas y el proceso de fabricación.

La medición de este parámetro se lleva a cabo añadiendo KMnO<sub>4</sub> a la solución de migración de agua (obtenida exponiendo la muestra al agua bajo condiciones específicas) y registrando la cantidad de KMnO<sub>4</sub> consumida. Los límites establecidos se recogen en la tabla 4.6.

Tabla 4.6. Concentraciones máximas establecidas para el consumo de KMnO<sub>4</sub>

PARÁMETRO	LÍMITE (mg/ml)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
Consumo de KMnO <sub>4</sub>	50	Partes de PVC y recubrimientos con PVC	Specifications, Standards and Testing Methods for Foodstuffs, Implements, Containers and Packaging, Toys, Detergents 2008. JETRO, January 2009
	10	Partes de PE	

#### 4.3.2.7. RESIDUO DE EVAPORACIÓN

El residuo de evaporación es un parámetro que mide la cantidad total de sustancias que migran de los productos plásticos bajo condiciones de ensayo específicas. El residuo de evaporación ofrece una indicación importante de la calidad de las piezas de plástico.

Este parámetro debe analizarse en piezas de plástico hechas principalmente de cloruro de polivinilo (PVC) o polietileno (PE), y revestimientos superficiales que contienen PVC.

Para cumplir con los requisitos legales (véase tabla 4.7), los fabricantes deben vigilar a fondo la calidad de las materias primas y el proceso de fabricación.

Tabla 4.7. Concentraciones máximas establecidas para el residuo de evaporación

PARÁMETRO	LÍMITE (mg/ml)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
Residuo de evaporación	50	Partes de PVC y recubrimientos con PVC	Specifications, Standards and Testing Methods for Foodstuffs, Implements, Containers and Packaging, Toys, Detergents 2008. JETRO, January 2009
	30	Partes de PE	

El residuo de evaporación se determina exponiendo la muestra al agua bajo ciertas condiciones de tiempo y temperatura. Después del tiempo apropiado, la solución acuosa se separa de la muestra y se evapora. El residuo de evaporación se determina por gravimetría.

#### 4.3.2.8. PRODUCTOS COLORANTES

Las exigencias estéticas y técnicas de productores, diseñadores y arquitectos en el diseño y fabricación de mobiliario, específicamente en lo referido al pintado o coloreado de cunas, hace que se haga necesario el control de los productos colorantes utilizados para garantizar su conformidad con las regulaciones, establecidas con el objetivo de que no resulten peligrosos fisiológicamente y no exista migración de sustancias nocivas incluso cuando el niño muerde o succiona aquella parte de la cuna que ha sido coloreada.



Figura 4.30. Colorantes y maderas coloreadas.

Este parámetro debe ser analizado en todas las partes coloreadas de la cuna. Esta medición se centra en la migración de los colorantes sintéticos desde los productos.

La determinación del contenido en productos colorantes (véase tabla 4.8), está basada en un procedimiento cualitativo que consiste en colocar primeramente la muestra (pieza coloreada) en agua a 40 °C; a continuación, la solución de migración debe colocarse en una botella de Nessler bajo condiciones apropiadas y la precipitación del colorante no debe ser visible.

El resultado positivo en un análisis cualitativo puede tomar las denominaciones: “detección” e “identificación”:

- “Detección” para describir el proceso de medición con fines cualitativos.
- “Identificación” para describir el proceso de reconocimiento.

Tabla 4.8. Límite establecido para productos colorantes

PARAMETRO	LÍMITE	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
Productos colorantes	No estipulado <sup>10</sup>	Todas las partes coloreadas	Specifications, Standards and Testing Methods for Foodstuffs, Implements, Containers and Packaging, Toys, Detergents 2008. JETRO, January 2009

Para la correcta comercialización del producto se deberá obtener de los proveedores el compromiso y la garantía de que las partes coloreadas de la cuna suministrada no liberan colorantes de acuerdo con la especificación referenciada en el presente Manual de Referencia, o deberán ser los indicados en la nota al pie número 10 en el caso de que se produzca su liberación.

<sup>10</sup> Los productos químicos sintéticos, si se utilizan, deberán ser los que figuran en la Tabla 1 de la Ordenanza Japonesa (excepto cuando no se produzca ninguna migración del colorante después de la prueba de migración de color):

“Food Blue No.1 (and its Aluminum Lake); Food Blue No.2 (and its Aluminum Lake); Food Green No.3 (and its Aluminum Lake); Food Red No.2 (and its Aluminum Lake); Food Red No.3 (and its Aluminum Lake); Food Red No.40 (and its Aluminum Lake); Food Red No.102; Food Red No.104; Food Red No.105; Food Red No.106; Food Yellow No.4 (and its Aluminum Lake); Food Yellow No.5 (and its Aluminum Lake)”.

#### 4.3.2.9. CONSERVANTES DE LA MADERA

La madera es un material extremadamente vulnerable a sufrir el ataque de insectos, mohos, algas, etc., que pueden afectar tanto a su integridad estructural como a su valor estético.

Para proteger a la madera de estos ataques se utilizan los denominados biocidas, productos considerados como conservantes de la madera que aplicados a la madera recién cortada o seca, proporcionan un tratamiento preventivo y curativo. Los conservantes de la madera son compuestos químicos:

- Evitan la proliferación de moho y las manchas en la superficie de la madera.
- Protegen la madera contra la putrefacción fúngica y ataques de insectos.

Dada su amplia y común utilización, los conservantes de madera pueden estar presentes en la madera y en aquellos materiales derivados de madera utilizados para la fabricación de la cuna.

Los fabricantes e importadores de artículos tratados deben garantizar que los artículos están etiquetados de acuerdo con los requisitos de clasificación, etiquetado, envasado y otros requisitos definidos en el **Reglamento sobre Biocidas (RPB)**. A efectos de la comercialización:

- Además de las sustancias biocidas prohibidas, de conformidad con la Reglamentación RPB (Reglamento sobre biocidas (RPB, Reglamento (UE) nº 528/2012), los artículos que se comercialicen en la Unión Europea sólo podrán tratarse con biocidas que contengan sustancias activas aprobadas en los Estados Unidos.
- Las empresas comercializadoras deben estar preparadas para proporcionar a los consumidores información sobre el tratamiento con biocidas de los artículos que venden en un plazo máximo de 45 días.
- Los fabricantes e importadores de artículos tratados deben garantizar que los productos están etiquetados de acuerdo con los

requisitos de clasificación, etiquetado, envasado y otros requisitos definidos en el Reglamento sobre biocidas.

Los límites establecidos se encuentran recogidos en la tabla 4.9.

Tabla 4.9. Concentraciones máximas establecidas para productos biocidas

PRESERVANTES DE LA MADERA	LÍMITE (mg/kg)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
<b>Pentaclorofenol</b> (PCP, CAS No. 87-86-5) y sus sales	5	Partes fabricadas de madera	Con referencia a LFGB § 64 BVL B 82.02.8-2001
<b>Pentaclorofenol (PCP)</b>	2		EN 71-11:2005
<b>Lindano</b> (CAS No. 58-89-9)	2		
<b>Ciflutrina</b> (CAS No. 68359-37-5) <b>Cipermetrina</b> (CAS No. 52315-07-8) <b>Deltametrina</b> (CAS No. 52918-63-5) <b>Permetrina</b> (CAS No.52645-53-1)	10 Individualmente		
<b>Arseniato de cobre y cromo</b>	Prohibido		

Los conservantes de la madera se determinan en extractos acetilados del material de madera por GC-ECD y / o GC-MS.

Para la correcta comercialización del producto se deberá obtener de los proveedores el compromiso y la garantía de que los productos químicos y las piezas de madera suministradas no contienen estas sustancias y/o que no serán transferidos al artículo final en ninguna etapa del proceso de fabricación.

<sup>11</sup> El arsénico y el cromo ya han sido estudiados en el apartado de metales pesados (véase sección 4.3.2.1. del Manual de Referencia).

#### 4.3.2.10. OTRAS SUSTANCIAS / PARÁMETROS REGULADOS

Además de las sustancias y parámetros químicos mencionados anteriormente (específicamente controlados en la normativa internacional destinada a cunas), también deben analizarse otras sustancias químicas reguladas en artículos de consumo (véase tabla 4.10).

Tabla 4.10. Sustancias/Parámetros químicas objeto de control y regulación en artículos de consumo en general

PARÁMETROS/SUSTANCIAS	PARTE Y/O MATERIAL DE LA CUNA
<b>Hidrocarburos policíclicos aromáticos</b> <b>Polycyclic aromatic hydrocarbons</b> <b>(PAHs)</b>	Materiales poliméricos accesibles y recubrimientos superficiales
<b>Parafinas cloradas de cadena corta (SCCPs)</b> <b>Short-chain chlorinated paraffins (SCCPs)</b>	Materiales poliméricos y recubrimientos superficiales
<b>Compuestos organoestánnicos</b> <b>Organotin compounds</b>	Materiales poliméricos y recubrimientos superficiales
<b>N-Nitrosaminas</b> <b>N-Nitrosamines</b>	Piezas de caucho accesibles / elastómeros (por ejemplo, borde plástico para dentición)
<b>Aminas aromáticas primarias y colorantes regulados</b> <b>Primary aromatic amines &amp; Regulated dyes</b>	Madera accesible a la boca
<b>Dimetilfumarato</b> <b>Dimethylfumarate</b>	Madera y materiales de madera
<b>Retardantes de la llama</b> <b>Flame-retardants</b>	Materiales poliméricos y recubrimientos superficiales
<b>Sustancias residuales (migración de disolventes y monómeros)</b> <b>Residual substances (Migration of solvents and monomers)</b>	Materiales poliméricos situados en la parte superior de los laterales y los cabeceros (borde plástico para dentición)
<b>Benceno</b> <b>Benzene</b>	Materiales poliméricos y recubrimientos superficiales
<b>Bisfenol A</b> <b>Bisphenol A</b>	Materiales poliméricos y recubrimientos superficiales

#### **4.3.2.10.1. HIDROCARBUROS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS**

Los hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH's) constituyen una gran familia de compuestos orgánicos caracterizados por estructuras hechas de anillos de carbono aromático, formados por la fusión de dos o más anillos de benceno y en algunos casos un anillo pentagonal. La mayor parte de ellos está constituida únicamente por carbono e hidrógeno, creando estructuras polinucleares de tipo aromático, por lo que también se les conoce como "hidrocarburos polinucleares". Representan el mayor grupo de compuestos contaminantes de entre los clasificados como cancerígenos, mutagénicos y tóxicos para la reproducción.

Los PAH's pueden estar presentes en:

- Plásticos, caucho o materiales elastómeros.
- Barnices, lacas, pinturas u otros recubrimientos, principalmente en colores negros.

No se añaden intencionadamente a los artículos y no tienen ninguna función específica como componentes de las formulaciones de plástico o caucho. Están presentes como impurezas en algunas de las materias primas utilizadas en la producción de dichos artículos:

- Aceites diluyentes contaminados con PAH's que se utilizan en caucho y plásticos flexibles.
- Negro de carbón utilizado como pigmento negro en caucho y plásticos.

Los límites establecidos se encuentran recogidos en la tabla 4.11.

Para determinar las concentraciones de PAH's, la muestra se corta finamente y se lleva a cabo una extracción con tolueno en condiciones apropiadas. A continuación, los extractos se purifican, si es necesario, y la cuantificación se realiza por GC / MSD.

Tabla 4.11. Concentraciones máximas establecidas para PAH's

PAH's (CAS No.)	LÍMITES (mg/kg)		PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
<b>Benzo(j)fluoranteno</b> (205-82-3) <b>Benzo[e]pireno</b> (192-97-2)	0,5 (Individualmente)		Materiales poliméricos accesibles y recubrimientos superficiales	AfPS GS 2014:01 PAK
<b>Benzo[a]antraceno</b> (56-55-3) <b>Criseno</b> (218-01-9) <b>Benzo[b]fluoranteno</b> (205-99-2) <b>Benzo[k]fluoranteno</b> (207-08-9) <b>Benzo[a]pireno</b> (50-32-8) <b>Dibenzo[a,h]antraceno</b> (53-70-3)	0,5 (Individualmente)			
<b>Naftaleno</b> (91-20-3) <b>Acenaftileno</b> (208-96-8) <b>Acenafteno</b> (83-32-9) <b>Fluoreno</b> (86-73-7) <b>Fenantreno</b> (85-01-8) <b>Antraceno</b> (120-12-7) <b>Fluoranteno</b> (206-44-0) <b>Pireno</b> (129-00-0) <b>Indeno[1,2,3-cd]pireno</b> (193-39-5) <b>Benzo[g,h,i]perileno</b> (191-24-2)	10 para la suma de 16 PAH's			
	---			

#### 4.3.2.10.2. PARAFINAS CLORADAS DE CADENA CORTA (SCCPs)

Las parafinas cloradas son sustancias químicas organocloradas que se producen, simplemente, por la reacción de gas de cloro con parafinas (hidrocarburos). Las SCCPs, son aquellas que tienen entre 10 y 13 átomos de carbono (C10-C13).

Son utilizadas principalmente como componentes en aceites de corte para la elaboración de metales, como pirorretardantes y otros aditivos en cauchos, pinturas y selladores y como agentes de acabado del cuero y de ciertos tejidos. Son contaminantes con un alto potencial para acumularse en tejidos biológicos.

Las parafinas cloradas de cadena corta (SCCPs) pueden estar presentes en materiales poliméricos y revestimientos superficiales de la cuna.

La presencia de parafinas cloradas de cadena corta puede evitarse obteniendo de nuestros proveedores el compromiso y la garantía de que no utilizan estas sustancias como plastificantes y/o retardantes de la llama en piezas y recubrimientos de plástico.

Los límites establecidos se encuentran recogidos en la tabla 4.12

Tabla 4.12. Concentraciones máximas establecidas para SCCPs

SUSTANCIA	LÍMITE (%)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
SCCPs	ND <sup>12</sup>	Revestimientos superficiales y materiales poliméricos	ISO 18219: 2015

Para determinar las concentraciones de SCCPs, la muestra se corta finamente y se realiza una extracción con n-hexano en condiciones apropiadas. Después de la limpieza con SPE, se analiza una alícuota con GC-ECNI-MS, LC-MS o LC-MS / MS.

<sup>12</sup> MDL = 20 ppm

#### 4.3.2.10.3. COMPUESTOS ORGANOESTÁNNICOS

Los compuestos organoestánnicos son compuestos orgánicos de estaño que se utilizan ampliamente como agentes antifúngicos y antibacterianos; también son utilizados como estabilizadores térmicos para plásticos y catalizadores en la síntesis de polímeros. Pueden estar presentes en partes hechas de madera, materiales poliméricos y revestimientos superficiales de la cuna.

Para la correcta comercialización del producto se deberá obtener de los proveedores el compromiso y la garantía de que los productos suministrados no contienen compuestos organoestánnicos y/o que no han sido transferidos al artículo final en ninguna etapa del proceso de fabricación.

Los límites establecidos se encuentran recogidos en la tabla 4.13.

Tabla 4.13. Concentraciones máximas establecidas para compuestos organoestánnicos

COMPUESTOS ORGANOESTÁNNICOS	LÍMITE (%)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
Tributilestaño (TBT)	ND <sup>13</sup>	Madera, materiales poliméricos y revestimientos superficiales	ISO/TS 16179:2012
Todos los compuestos organoestánnicos trisustituídos (incluyendo Tributilestaño (TBT) & Trifenilestaño (TPT))	0,1		
Dibutilestaño (DBT)	0,1		
Diocilestaño (DOT)	0,1		

Para determinar las concentraciones de los compuestos organoestánnicos, la muestra se corta finamente y se efectúa una extracción con una mezcla de metanol-etanol en condiciones apropiadas. A continuación, los compuestos de organoestaño se convierten en su derivado tetraalquilo por reacción con tetraetilborato de sodio y finalmente se detectan por GC-MS.

<sup>13</sup> ND = 0,5 mg/kg.

#### 4.3.2.10.4. N-NITROSAMINAS

Las N-nitrosaminas son compuestos químicos que contienen en su estructura un grupo nitroso (NO) unido al átomo de nitrógeno de una amina. Pueden encontrarse en elastómeros (por ejemplo cauchos, siliconas y elastómeros termoplásticos (TPE) donde pueden surgir de aditivos precursores tales como aceleradores.

Las N-nitrosaminas y sustancias N-nitrosables pueden estar presentes en partes de caucho accesibles / elastómeros de la cuna (por ejemplo, borde plástico para dentición).

Los límites establecidos se encuentran recogidos en la tabla 4.14.

Tabla 4.14. Concentraciones máximas establecidas para N-Nitrosaminas

SUSTANCIAS	LÍMITE (mg/kg)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
Aminas <sup>14</sup>	0,01	Partes accesibles de goma /elastómeros (ej. Borde plástico para dentición)	Directive 93/11/EEC
N- nitrosodimetilamina (NDMA Suma de todas las N-nitros)	ND		
Suma de todas las Sustancias N-nitrosables	0,1		

Para determinar las concentraciones de N-Nitrosaminas, la muestra de ensayo se sumerge en la solución de agua apropiada durante 24 horas a una temperatura definida:

- Las N-nitrosaminas se extraen de la alícuota con DCM y se determinan mediante GC-MS.

<sup>14</sup> Nitrosaminas de acuerdo a EN 71-12: N-nitrosodiethanolamine (NDELA, CAS No. 1116-54-7), N-nitrosodimethylamine, (NDMA, CAS No. 62-75-9), N-Nitrosodiethylamine (NDEA, CAS No. 55-18-5), N-nitrosodipropylamine (NDPA, CAS No. 621-64-7), N-nitrosodiisopropylamine (NDiPA, CAS No. 601-77-4), N-nitrosodibutylamine (NDBA, CAS No. 924-16-3), N-nitrosodiisobutylamine (NDiBA, CAS No. 997-95-5), N-nitrosodiisononylamine (NDiNA, CAS No. 1207995-62-7), N-nitrosomorpholine (NMOR, CAS No. 59-89-2), N-nitrosopiperidine (NPIP, CAS No. 100-75-4), N-nitrosodibenzylamine (NDBzA, CAS No. 5336-53-8), N-nitroso-N-methyl-N-phenylamine (NMPPhA, CAS No. 614-00-6), N-nitroso-N-ethyl-N-phenylamine (NEPhA, CAS No. 612-64-6).

- Las sustancias nitrosables se convierten en nitrosaminas por acidificación, se extraen con DCM y se determinan mediante GC-MS.

Para la correcta comercialización del producto se deberá:

- obtener de los proveedores el compromiso y la garantía de que la cuna no contiene piezas de goma o elastómeros en partes accesibles; o
- si la cuna contiene piezas de goma o elastómeros en partes accesibles, obtener de nuestros proveedores el compromiso y la garantía de que no contienen N-nitrosaminas o sustancias N-nitrosables, y/o que no las transfieren al artículo final, en cualquier etapa del proceso de fabricación.

#### **4.3.2.10.5. AMINAS AROMÁTICAS PRIMARIAS**

Las aminas aromáticas primarias (PAA) son compuestos orgánicos en los que uno de los tres átomos de hidrógeno de la molécula de amoníaco ha sido sustituido por un grupo aromático. Las arilaminas se pueden encontrar en colorantes azoicos, que son un grupo de colorantes sintéticos y pigmentos caracterizados por tener uno o más grupos "azo" (dos átomos de nitrógeno unidos por un doble enlace) en su estructura. Las PAA también pueden liberarse de ciertos materiales poliméricos tales como poliamida y poliuretano.

Las aminas aromáticas primarias (PAA) pueden estar presentes en partes de madera accesibles a la boca del ocupante de la cuna.

Para la correcta comercialización del producto se deberá obtener de los proveedores el compromiso y la garantía de que los productos no contienen esas sustancias o que no serán transferidas al artículo final en ninguna etapa del proceso de fabricación.

Los límites establecidos se encuentran recogidos en la tabla 4.15.

Tabla 4.15. Concentraciones máximas establecidas para aminas aromáticas primarias

AMINAS AROMÁTICAS PRIMARIAS (CAS No.)	LÍMITE (mg/kg)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
<b>Bencidina</b> (92-87-5)	5 (Individualmente)	Piezas de madera accesibles a la boca	EN 71-10: 2006 & EN 71-11:2006
<b>2-Naftilamina</b> (91-59-8)			
<b>4-Cloroanilina</b> (106-47-8)			
<b>3,3'- Diclorobencidina</b> (91-94-1)			
<b>3,3'- Dimetoxibencidina</b> (119-90-4)			
<b>3,3'- Dimetilbencidina</b> (119-93-7)			
<b>o-Toluidina</b> (95-53-4)			
<b>o-Anisidina</b> (90-04-0)			
<b>Anilina</b> (62-53-3)			

Para la determinación de las concentraciones de las aminas aromáticas primarias, la muestra de ensayo se extrae con agua en condiciones apropiadas. El extracto se absorbe sobre una columna de kieselguhr porosa y luego la columna se extrae con t-butil metil éter. Los eluatos se concentran hasta que el volumen apropiado y las arilaminas se determinan por GC-MS.

#### 4.3.2.10.6. COLORANTES REGULADOS

Los colorantes son sustancias químicas coloreadas debido a su capacidad para absorber luz en el rango visible. Son solubles en agua y/o en disolventes orgánicos y tienen afinidad con el sustrato al que están siendo aplicados. El uso de algunas de estas sustancias está regulado.

Los colorantes regulados pueden estar presentes en partes de madera accesibles a la boca para el ocupante de la cuna.

Para la correcta comercialización del producto se deberá obtener de los proveedores el compromiso y la garantía de que los productos suministrados no contienen estas sustancias.

Los límites establecidos se encuentran recogidos en la tabla 4.16.

Tabla 4.16. Concentraciones máximas establecidas para colorantes regulados

COLORANTE (CAS No.)	LÍMITE (mg/kg)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
Disperse Blue 1 (2475-45-8)	10 (Individualmente)	Partes de madera accesibles a la boca del ocupante de la cuna	EN 71-10: 2006 & EN 71-11:2006
Disperse Blue 3 (2475-46-9)			
Disperse Blue 106 (12223-01-7)			
Disperse Blue 124 (61951-51-7)			
Disperse Yellow 3 (2832-40-8)			
Disperse Orange 3 (730-40-5)			
Disperse Orange 37/76			
Disperse Red 1 (2872-52-8)			
Solvent Yellow 1 (60-09-3)			
Solvent Yellow 2 (60-11-7)			
Solvent Yellow 3 (97-56-3)			
Basic red 9 (569-61-9)			
Basic Violet 1 (8004-87-3)			
Basic Violet 3 (548-62-9)			
Acid Red 26 (3761-53-3)			
Acid Violet 49 (1694-09-3)			

Para la determinación de las concentraciones, la muestra de ensayo se extrae con etanol en condiciones apropiadas. A continuación, el extracto se concentra, se filtra y los colorantes se determinan mediante LC-DAD. La confirmación de las detecciones puede realizarse mediante LC-MS.

#### 4.3.2.10.7. DIMETILFUMARATO (SULFATO DE DIMETILO)

El sulfato de dimetilo (DMFu, CAS 624-49-7) es una sustancia química tradicionalmente utilizada en la industria agrícola. Este compuesto también se ha utilizado como biocida para prevenir la formación de moho en productos de madera y piel, durante el almacenamiento y/o transporte en climas húmedos.

En la cuna, el dimetilfumarato puede estar presente en la madera y materiales de madera utilizados para su fabricación.

Para la correcta comercialización del producto se deberá obtener de los proveedores el compromiso y la garantía de que los productos suministrados no contienen sulfato de dimetilo y/o que no serán transferidos al artículo final en ninguna etapa del proceso de fabricación.

El límite establecido se encuentra recogido en la tabla 4.17.

Tabla 4.17. Concentración máxima establecida para dimetilfumarato

SUSTANCIA	LÍMITE (mg/kg)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
Dimetilfumarato (DMFu)	0,1	Madera y piezas de madera	ISO/TS 16186:2012

Para determinar la concentración de dimetilfumarato, la muestra de ensayo se corta finamente y se extrae con acetona en un vial sellado bajo condiciones definidas. A continuación, los extractos se filtran, se purifican (si es necesario) y se determina DMFu mediante GC-MS.

#### 4.3.2.10.8. RETARDANTES DE LA LLAMA

Los retardantes de la llama son sustancias químicas que se añaden a materiales combustibles para hacerlos más resistentes a la ignición. Los retardantes de llama de especial preocupación son:

- Retardantes ignífugos halogenados.
- Retardantes ignífugos organofosforados.

Estas sustancias pueden estar presentes en partes de la cuna hechas de materiales poliméricos y en los revestimientos superficiales.

Los límites establecidos se encuentran recogidos en la tabla 4.18.

Tabla 4.18. Concentraciones máximas establecidas para retardantes de la llama

RETARDANTES DE LA LLAMA (CAS No.)	LÍMITE (mg/kg)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
TetraBDE (40088-47-9) PentaBDE (32534-81-9) HexaBDE (182677-30-1) HeptaBDE (68928-80-3) OctaBDE (32536-52-0) DecaBDE (1163-19-5)	ND	Materiales poliméricos y revestimientos superficiales	Solvent extraction/ GC-MS
HexaBB (36355-01-8)	ND <sup>15</sup>		
HBCD (25637-99-4)	ND <sup>15</sup>		Solvent extraction/LC-MS
TCEP(115-96-8) TDCPP (13674-87-8)	1000		
TCPP (13674-84-5)	ND <sup>15</sup>		Solvent extraction/ GC-MS
TCPP (13674-84-5)	5		

La presencia de compuestos ignífugos por encima de los niveles indicados anteriormente se puede evitar, entre otras medidas, obteniendo de los proveedores el compromiso y la garantía de que

<sup>15</sup> MDL = 5 ppm.

las piezas y revestimientos de plástico suministrados no contienen retardantes de la llama.

Para llevar a cabo el análisis, la muestra de ensayo se corta finamente y se extrae con un disolvente orgánico en condiciones apropiadas. A continuación, los retardantes de la llama se determinan mediante GC-MS o LC-MS.

#### **4.3.2.10.9. SUSTANCIAS RESIDUALES (MIGRACIÓN DE DISOLVENTES Y MONÓMEROS)**

La cantidad de disolventes y/o monómeros que migra de las partes de plástico son parámetros que se utilizan para monitorizar la presencia de sustancias residuales no deseadas procedentes del proceso de fabricación del producto terminado.

La migración de disolventes y monómeros debe ser analizada en recubrimientos superficiales y en partes de la cuna hechas de materiales poliméricos que se encuentren ubicadas en la superficie superior de los laterales y cabeceros de la cuna (borde plástico para dentición). Para satisfacer los requisitos de las sustancias residuales, los fabricantes deben vigilar a fondo la calidad de las materias primas y el proceso de fabricación.

Para efectuar el análisis, la muestra de ensayo se extrae con agua bajo condiciones apropiadas. A continuación, se analiza la solución de migración filtrada utilizando los métodos apropiados para cada sustancia, especificados en la norma EN 71-11.

Los límites establecidos se encuentran recogidos en la tabla 4.19.

Tabla 4.19. Concentraciones máximas establecidas para la migración de disolventes y monómeros

MIGRACIÓN DE DISOLVENTES			
SUSTANCIAS (CAS No.)	LÍMITE (mg/L)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
Tricloroetileno (79-01-6)	0.02	Revestimientos y piezas de materiales poliméricos situadas en la superficie superior de los laterales y cabeceros de la cuna	EN 71- 10: 2006 & EN 71-11: 2006
Diclorometano (75-09-2)	0.06		
Acetato de 2-Metoxietilo (110-49-6)	0,5 (Suma)		
2-Etoxietanol (110-80-5)			
Acetato de 2-Etoxietilo (111-15-9)			
Bis(2-metoxietil) éter (111-96-6)	5		
Acetato de 2-Metoxipropilo (70657-70-4)			
Metanol (67-56-1)	0,02		
Nitrobenceno (98-95-3)	46		
Ciclohexanona (108-94-1)	3		
3,5,5-Trimetil-2-ciclohexen-1-ona (78-59-1)	2		
Tolueno (108-88-3)	1		
Etibenceno (100-41-4)	2 (Suma)		
Xileno (todos los isómeros)			
MIGRACIÓN DE MONÓMEROS			
Acrilamida (79-60-1)	0,02	Revestimientos y piezas de materiales poliméricos situadas en la superficie superior de los laterales y cabeceros	EN 71- 10: 2006 & EN 71-11: 2006
Bisfenol A (80-05-7)	0,1		
Formaldehído <sup>16</sup> (50-00-0)	2,5		
Fenol (108-95-2)	15		
Estireno (100-42-5)	0,75		

<sup>16</sup> Migración del formaldehído al agua.

#### 4.3.2.10.10. BISFENOL A

El bisfenol A (BPA, CAS No. 80-05-7) es un compuesto orgánico que se ha utilizado en la industria para la síntesis de policarbonato (PC) y materiales de resina epoxi. Se puede encontrar también en otros tipos de resinas, retardantes de la llama y plásticos de cloruro de polivinilo.

En las cunas, el bisfenol A puede estar presente en materiales poliméricos y en los revestimientos superficiales de la cuna. Para evitar la presencia de bisfenol A los fabricantes deben controlar la calidad de las materias primas y el proceso de fabricación.

El límite establecido se encuentra recogido en la tabla 4.20.

Tabla 4.20. Concentración establecida para bisfenol A

SUSTANCIA	LÍMITE	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
Bisfenol A (contenido)	ND <sup>17</sup>	Revestimientos y materiales poliméricos	Extracción con disolvente / GC-MS

Para la determinación de la concentración de bisfenol A, la muestra de ensayo se extrae en condiciones apropiadas y el contenido de bisfenol A se determina mediante GC-MS.

#### 4.3.2.10.11. BENCENO

El benceno (CAS No. 71-43-2) es un disolvente orgánico utilizado en la fabricación de plásticos, caucho sintético, colorantes y otros derivados. El benceno puede estar presente en materiales poliméricos y revestimientos de la cuna.

---

<sup>17</sup> MDL = 1 mg/kg.

Para evitar la presencia de benceno, los fabricantes deben controlar la calidad de las materias primas.

Tabla 4.21. Concentración establecida para el benceno

SUSTANCIA	LÍMITE (mg/kg)	PARTE DE LA CUNA	MÉTODO
Benceno	ND	Revestimientos superficiales y materiales poliméricos	ASTM D4526-12 <sup>18</sup>

La determinación del benceno se realiza por cromatografía de gas de espacio de cabeza.

---

<sup>18</sup> Método indicado para el análisis de polímeros y juguetes en “Compendium of analytical methods Recommended by the Forum to check compliance with Reach Annex XVII restrictions”.



#### 4.4. GUÍA DE MANUFACTURA SIMPLIFICADA

La Guía de Manufactura se trata de un documento en el cual los requisitos de seguridad se encuentran simplificados y estructurados en tablas, clasificándose en tres grandes grupos:

- Requisitos dimensionales.
- Requisitos físicos.
- Requisitos de seguridad adicionales.

Es una guía dirigida principalmente a fabricantes, diseñadores y proveedores. Es práctica y manejable para el usuario, facilitando así el diseño y la fabricación de cunas de uso doméstico.

Además de los requisitos establecidos en la Guía de Manufactura, si se pretenden satisfacer todos los requisitos de seguridad y salud establecidos por la legislación y/o normativa de todas las áreas geográficas que han sido objeto de estudio, será necesario aplicar las disposiciones especificadas en las secciones 4.2.11. (*Información Adicional relativa al Producto: Ubicación de Etiquetas y Calcomanías, Embalaje, Instrucciones de uso & Advertencias, Marcado y Legibilidad del Marcado*) y 4.3. (*Manual de Referencia - Requisitos relativos a la Salud de Producto*) del presente estándar.



**NOTA:** Por operatividad las tablas y pies de página de esta sección tienen numeración independiente, comenzando desde el nº1.

##### 4.4.1. REQUISITOS DE SEGURIDAD

###### GENERALIDADES

Los requisitos establecidos en la presente guía son de aplicación solamente a las cunas de uso doméstico.

Todos los requisitos de seguridad son de aplicación tanto antes como después de los ensayos, a excepción de los parámetros recogidos

en los puntos C.2 y C.3, que serán de aplicación antes o después de los ensayos.

Después de la realización de los ensayos se comprobará:

- Si hay aristas vivas o rebabas.
- Si las funciones de la cuna están dañadas.
- Si el tamaño de cualquier hueco, agujero o abertura ha sufrido cambios que presenten un riesgo para la seguridad.
- Si se genera el incumplimiento de alguno de los requisitos de seguridad especificados.

#### **□ CONDICIONES GENERALES DE ENSAYO**

La cuna deberá estar completamente montada y lista para su uso. Además, y a menos que se diga lo contrario, la cuna deberá ensamblarse de acuerdo con las instrucciones de uso recomendadas por el fabricante.

Todos los ensayos se llevarán a cabo sobre una superficie rígida, plana y horizontal, como pueda ser un suelo específico cubierto por un revestimiento de vinilo de 3 mm de espesor.

El producto o artículo a ensayar deberá estar en una habitación con una temperatura ambiente de  $23\pm 2$  °C y una humedad relativa de  $50\pm 5\%$  durante al menos una semana previamente a la realización de los ensayos. Posteriormente, los ensayos se llevarán a cabo dentro de este rango de temperaturas y humedad. Además, en el caso de que las uniones de la madera o materiales similares se hagan mediante la utilización de algún tipo de material adhesivo, deberán pasar al menos 4 semanas entre la fecha de producción de la cuna y la realización de los ensayos, permaneciendo la cuna en una habitación con las condiciones anteriormente descritas.

Antes de la realización de los ensayos todas las partes de la cuna que pudiesen desprenderse deberán ser apretadas o fijadas convenientemente y no deberán volverse a apretar durante la realización de las pruebas.

## ☐ **CLASIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD**

### **A. Requisitos dimensionales.**

- A.1. Dimensiones de la cuna.
- A.2. Distancia entre elementos estructurales accesibles de la cuna.
- A.3. Agujeros de ensamblaje.
- A.4. Distancia entre el somier y los laterales y cabeceros de la cuna.
- A.5. Distancia entre lamas adyacentes de la base de la cuna.
- A.6. Aberturas en el somier hecho de material rígido
- A.7. Aberturas en el somier hecho de malla metálica.
- A.8. Aberturas parcialmente delimitadas, aberturas en V y con formas irregulares.
- A.9. Distancia vertical entre el suelo y la superficie superior de la base de la cuna.
- A.10. Distancia vertical entre la superficie inferior de los bordes inferiores de la cuna y el suelo.
- A.11. Determinación de los puntos de apoyo para los pies. Distancia entre los puntos de apoyo y la parte superior de los laterales y los cabeceros de la cuna.
- A.12. Tamaño del colchón.

### **B. Requisitos físicos.**

- B.1. Estabilidad inicial de la cuna.
- B.2. Bordes y partes sobresalientes.
- B.3. Ensamblaje de la cuna, tornillos autorroscantes, insertos metálicos, componentes de la cuna y elementos clave estructurales.
- B.4. Piezas pequeñas.
- B.5. Ruedas y ruedecitas.
- B.6. Puntos de cizalladura y pinzamiento producidos durante el montaje.
- B.7. Puntos de cizalladura y pinzamiento durante el uso.
- B.8. Puntos de enganche.
- B.9. Base de la cuna regulable.
- B.10. Resistencia de la base de la cuna.
- B.11. Distancia vertical entre la base de la cuna (somier) y la parte inferior de los laterales y cabeceros de la cuna.

- B.12. Huecos entre la base de la cuna (somier) y la parte inferior de los laterales y cabeceros de la cuna.
- B.13. Resistencia de los componentes de los laterales y cabeceros de la cuna.
- B.14. Resistencia de la estructura y los ensamblajes.
- B.15. Oscilación o balanceo.
- B.16. Postes de las esquinas.
- B.17. Construcción de las lamas.
- B.18. Cordones y correas.
- B.19. Borde plástico para dentición.
- B.20. Estabilidad final de la cuna.

**C. Requisitos de seguridad adicionales.**

- C.1. Madera y materiales a base de madera.
- C.2. Materiales y superficiales.
- C.3. Inflamabilidad de los tejidos, tejidos recubiertos y recubrimientos plásticos.
- C.4. Permanencia de las etiquetas.
- C.5. Atrapamiento en accesorios/Acesorios en la cuna.
- C.6. Juguetes incluidos con la cuna.
- C.7. Secuencia de los ensayos.

#### 4.4.2.1. REQUISITOS DIMENSIONALES

La dimensión es la medida de una magnitud física en una determinada dirección y orientación. Consecuentemente, los requisitos dimensionales, también conocidos como dimensiones, son las características o propiedades métricas de una determinada parte o componente de la cuna.

Para analizar los requisitos dimensionales, se deberá aplicar a cada parámetro recogido en la tabla 1 el método de ensayo correspondiente.

Tabla 1. Requisitos dimensionales de obligado cumplimiento

PARÁMETRO DIMENSIONAL	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>A.1. Dimensiones de la cuna<sup>1</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opción 1<sup>2</sup>:</b>  <math>S &gt; 5500 \text{ cm}^2</math>; y  <math>131,4 \text{ cm} \leq IL \leq 134,6 \text{ cm}</math>; y  <math>69,4 \text{ cm} \leq IW \leq 72,6 \text{ cm}</math></li> <li>• <b>Opción 2<sup>3</sup>:</b>  <math>S &gt; 5500 \text{ cm}^2</math>; y  <math>IL &lt; 126,3 \text{ cm}</math> ó <math>IL &gt; 139,7 \text{ cm}</math>;                      y/ó  <math>IW &lt; 64,3 \text{ cm}</math> ó <math>IW &gt; 77,7 \text{ cm}</math></li> </ul>	16 CFR § 1219.1 (2) (c) (iii) / ASTM F1169-13, sc. 5.7.1
<b>A.2. Distancia entre elementos estructurales accesibles<sup>4</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>50 \text{ mm} &lt; D_m &lt; 60 \text{ mm}</math></li> </ul>	CQ-PI-01 <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Véase figura 4.11.

<sup>2</sup> No se permite la fabricación de cunas con formas o contornos irregulares.

<sup>3</sup> Se permite la fabricación de cunas con formas o contornos irregulares.

<sup>4</sup> Véase figura 4.19.

<sup>5</sup> Procedimiento interno (véase Anexo 4.4) para la determinación del riesgo de atrapamiento en los huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles para el ocupante de la cuna.

PARÁMETRO DIMENSIONAL	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>A.3.</b> <b>Agujeros de ensamblaje</b> <sup>6</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>A_h &lt; 5 \text{ mm} \rightarrow</math> Permitidos</li> <li>• <math>5 \text{ mm} \leq A_h &lt; 9.53 \text{ mm} \rightarrow</math> Prohibidos</li> <li>• <math>9.53 \text{ mm} \leq A_h \leq 12 \text{ mm} \rightarrow</math> Permitidos sólo si <math>d &lt; 9.53 \text{ mm}</math></li> </ul>	CQ-PI-01 <sup>5</sup>
<b>A.4.</b> <b>Distancia entre el somier y los laterales y cabeceros</b> <sup>7,8</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>12 \text{ mm} &lt; D_{bse} &lt; 25 \text{ mm}</math></li> </ul>	CQ-PI-01 <sup>5</sup>
<b>A.5.</b> <b>Distancia entre lamas del somier</b> <sup>9</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>12 \text{ mm} &lt; D_s &lt; 25 \text{ mm}</math></li> </ul>	CQ-PI-01 <sup>5</sup>
<b>A.6.</b> <b>Aberturas en el somier hecho de material rígido</b> <sup>10</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Los agujeros de ensamblaje</u> ubicados en la base de la cuna deberán cumplir con los requisitos de la sección A.3.</li> <li>• <u>El resto de huecos, agujeros, ranuras o aberturas</u> ubicados en la base de la cuna deberán cumplir que: <math>12 \text{ mm} &lt; O_p &lt; 25 \text{ mm}</math></li> </ul>	CQ-PI-01 <sup>5</sup>
<b>A.7.</b> <b>Aberturas en el somier hecho de malla metálica</b> <sup>11</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>12 \text{ mm} &lt; O_p &lt; 25 \text{ mm}</math></li> </ul>	CQ-IP-01 <sup>5</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\varnothing_{\text{wire}} &gt; 2 \text{ mm}</math></li> </ul>	QB/T 2453.2:1999, sec. 5.3.2

<sup>6</sup> Véase figura 4.20.

<sup>7</sup> Véase figura 4.21.

<sup>8</sup> La distancia debe medirse horizontalmente con el somier en cada una de sus posiciones de ajuste, es decir, tanto en la posición de ajuste más baja como en la posición de ajuste más elevada (en caso de ser regulable).

<sup>9</sup> Véase figura 4.22.

<sup>10</sup> Véase ilustración 4.23.

<sup>11</sup> Véase ilustración 4.24.

PARÁMETRO DIMENSIONAL	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>A.8.</b> <b>Aberturas parcialmente delimitadas, aberturas en V y con formas irregulares<sup>12</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a) la parte B<sup>13</sup> no deberá entrar; o</li> <li>• b) el vértice de la parte A<sup>13</sup> deberá caber.</li> </ul>	EN 716-2:2008+A1:2013, sec. 5.4.2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>50 \text{ mm} &lt; A_o &lt; 95 \text{ mm}</math></li> </ul>	AS/NZS 2172:2013, Apéndice A
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir los requisitos de la Norma americana.</li> </ul>	ASTM F1169-13, sec. 7.9
<b>A.9.</b> <b>Distancia vertical entre el suelo y la base de la cuna<sup>14</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{\max} \leq 500 \text{ mm}</math> <sup>(15)</sup></li> </ul>	JIS S1103:2014, sec. 8.2 (a) / Medición de la distancia <sup>16</sup>
<b>A.10.</b> <b>Distancia vertical entre los bordes inferiores de la cuna y el suelo<sup>17</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>D_{\text{brf}} &gt; 50 \text{ mm}</math> <sup>(18)</sup></li> </ul>	AS/NZS 2172:2013, sec. 6.1 (f) / Medición de la distancia <sup>19</sup>

<sup>12</sup> Véanse las figuras 4.25 y 4.26.

<sup>13</sup> Plantilla de ensayo descrita en la Norma EN 716-2:2008+A1:2013.

<sup>14</sup> Véase figura 4.28.

<sup>15</sup> Será la máxima altura permitida, independientemente de la posición de ajuste del somier (en caso de ser regulable).

<sup>16</sup> Se llevará a cabo la medición de dicha distancia desde el suelo hasta la superficie superior del somier.

<sup>17</sup> Véase figura 4.29.

<sup>18</sup> Será la mínima distancia (altura) permitida.

<sup>19</sup> Se llevará a cabo la medición de dicha distancia desde el suelo hasta la parte más baja del borde inferior del lateral o cabecero más bajo de la cuna.

PARÁMETRO DIMENSIONAL	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>A.11.</b> <b>Determinación de los puntos de apoyo para los pies. Distancia entre los puntos de apoyo y la parte superior de los laterales y los extremos o cabeceros de la cuna<sup>20</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No deberán existir puntos de apoyo para los pies entre la parte superior del somier y 66 cm por encima<sup>21</sup>.</li> </ul>	EN 716-2:2008+A1:2013, secs. 5.3.1 - 5.3.2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Cunas con somier no regulable:  <math>D_1 \geq 660 \text{ mm}</math> <sup>(22,23)</sup></li> <li>(2) Cunas con somier regulable:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posición de ajuste más baja:  <math>D_1 \geq 660 \text{ mm}</math> <sup>(22,23)</sup></li> <li>- Posición de ajuste más elevada:  <math>D_2 \geq 400 \text{ mm}</math> <sup>(22,23)</sup></li> </ul> </li> </ul>	EN 716-2:2008+A1:2013, sec. 5.3.3
	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>D_{trse} &lt; 15 \text{ cm}</math> <sup>(24)</sup></li> </ul>	ASTM F1169-13, sec. 5.6.3 / Medición de la distancia

<sup>20</sup> Véase figura 4.17.

<sup>21</sup> Distancia medida con el somier en su posición de ajuste más baja.

<sup>22</sup> Las distancias  $D_1$  y  $D_2$  se refieren a la altura interna de los laterales y cabeceros de la cuna. Esta distancia se mide desde la superficie superior del somier, en su posición de ajuste más baja y sin el colchón, o desde cualquier elemento situado en los laterales o cabeceros de la cuna al cual el niño sea capaz de subir, hasta la parte más baja del borde superior del lateral o cabecero de la cuna.

<sup>23</sup> Las distancias en (1) y (2) están basadas en una cuna que tenga un colchón de 100 mm de espesor. Un colchón con un espesor mayor de 100 mm requerirá el correspondiente incremento en la distancia vertical exigida.

(i) El espesor del colchón será tal que exista una distancia mínima de 560 mm entre la superficie superior del colchón y la parte más baja del borde superior del lateral o cabecero más bajo de la cuna, con el somier en su posición de ajuste más baja (en caso de ser regulable);

(ii) una distancia mínima de 300 mm es mantenida entre la superficie superior del colchón y la parte más baja del borde superior del lateral o cabecero más bajo de la cuna, con el somier en su posición de ajuste más elevada (en caso de ser regulable).

<sup>24</sup> Será la máxima distancia permitida entre los bordes superiores de los laterales y cabeceros de la cuna adyacentes que contengan lamas o husillos. La diferencia de alturas deberá ser medida en un radio de proximidad de 15 cm respecto a la intersección de ambos laterales.

PARÁMETRO DIMENSIONAL	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
A.12. Tamaño del colchón <sup>25</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obligatorio suministrar el colchón<sup>26</sup></li> </ul>	ASTM F406-10a, sec. 5.16.1
	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>t^{(27)} \leq 10</math> cm (en los bordes)</li> <li><math>t^{(27)} \leq 12</math> cm (en el centro)</li> </ul>	BS 1877-10:2011+A1:2012
	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>G_1 \leq 25</math> mm</li> <li><math>G_2 \leq 12.5</math> mm</li> </ul>	ASTM F406-10a, sec. 5.17.2

<sup>25</sup> Véase figura 4.34.

<sup>26</sup> **Advertencia:** Además de los requisitos mínimos especificados, el colchón suministrado junto con la cuna deberá satisfacer todos los requisitos de seguridad establecidos en las Regulaciones, Normas o Especificaciones Técnicas para colchones correspondientes al área geográfica donde se vaya a comercializar el producto.

<sup>27</sup> El espesor del colchón elegido debe ser tal que se cumplan en todo momento las distancias mínimas exigidas entre la superficie superior del colchón y la superficie superior de los laterales y cabeceros de la cuna (véase nota al pie <sup>23</sup> - Observaciones (i) y (ii)).

#### 4.4.2.2. REQUISITOS FÍSICOS

Los requisitos físicos, también conocidos como requisitos constructivos, son las características, condiciones y propiedades relacionadas con el diseño estructural de la cuna.

Para analizar los requisitos físicos o constructivos, se deberá aplicar a cada parámetro recogido en la tabla 2 el método de ensayo correspondiente.

Tabla 2. Requisitos físicos de obligado cumplimiento

PARÁMETRO FÍSICO	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>B.1. Estabilidad inicial de la cuna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las patas de la cuna no deberán despegarse del suelo.</li> </ul>	AS/NZS 2172:2013, Apéndice G
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un mínimo de tres puntos de apoyo de la cuna deberán permanecer en contacto con el plano inclinado durante el ensayo.</li> </ul>	ASTM F406-10a, sec. 8.17 <sup>28</sup>
<b>B. 2. Bordes y partes sobresalientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No deberá haber bordes cortantes ni partes sobresalientes, debiéndose cumplir que:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>R_1 \geq 0.5</math> mm</li> <li>- <math>R_2 \geq 2</math> mm</li> <li>- <math>d \geq 2</math> mm</li> <li>- <math>H_p &lt; 5</math> mm</li> </ul> </li> </ul>	1) AS/NZS 2172:2013, secs. 6.7 - 6.8 <sup>29</sup> 2) AS/NZS 8124.1:2013, sec. 5.8 <sup>30</sup> 3) AS/NZS 8124.1:2013, sec. 5.9 <sup>31</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tubos: deben ser protegidos por tapas.</li> </ul>	M12.1 Health Canada, sec. 4.17 <sup>32</sup>

<sup>28</sup> Los productos cuyo somier sea regulable en altura deberán ensayarse con el somier en la posición de ajuste más baja.

<sup>29</sup> Especificación de los requisitos para la altura, el achaflanado y el biselado de los bordes y partes sobresalientes (véanse las figuras 4.13 y 4.14).

<sup>30</sup> Método de ensayo para los bordes afilados.

<sup>31</sup> Método de ensayo para los puntos afilados.

<sup>32</sup> Método de ensayo para las terminaciones cerradas de los tubos.

PARÁMETRO FÍSICO	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>Continuación B.2.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>S_{cs}^{(33)} &lt; 5 \text{ mm}</math></li></ul>	ASTM F406-10a, sec. 5.14 modificada <sup>34</sup>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Extremo roscado de cada tornillo accesible: cubierto por una tuerca con cabeza de bellota o un dispositivo de similar eficacia.</li></ul>	SOR/2016-152, sec. 15 (4)

---

<sup>33</sup> Los muelles helicoidales deben estar cubiertos o ser contruidos de forma que se eviten lesiones al ocupante de la cuna.

<sup>34</sup> Modificación del método descrito en la sección 5.14 de la Norma ASTM F406-10a: se tendrá en consideración que el espacio entre espirales de los muelles sea inferior a 5 mm, utilizándose una galga o sonda de la medida adecuada.

PARÁMETRO FÍSICO	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<p><b>B.3.</b>  <b>Tornillos autorroscantes &amp; Ensamblaje - Desensamblaje de la cuna</b><sup>35</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tornillos autorroscantes<sup>36</sup>: no deberán ser utilizados<sup>37</sup> para el ensamblaje de laterales estacionarios, barras estabilizadoras, o cualquier otro componente que deba ser retirado por el consumidor durante el desensamblaje de la cuna. Tampoco deberán ser empleados en componentes diseñados para que se retiren cuando la cuna se desmonte.</li> <li>• Insertos metálicos: deberán estar pegados o perfectamente fijados.</li> <li>• Todo elemento clave estructural debe ser construido para ensamblarse correctamente de una sola manera<sup>38</sup>.</li> <li>• Las fijaciones de metal roscadas deberán tener arandelas de sujeción, tuercas autoblocantes u otros mecanismos para impedir que se aflojen o se desprendan durante los ensayos.</li> </ul>	<p>1) ASTM F1169-13, secs. 5.10.1-5.10.5</p> <p>2) SOR/2016-152, sec. 2</p> <p>Se lleva a cabo la verificación del requisito de seguridad mediante inspección visual<sup>39</sup></p>

<sup>35</sup> Véase figura 4.15.

<sup>36</sup> Los tornillos autorroscantes incluyen los tornillos para madera, los tornillos para tableros de partículas y otros similares.

<sup>37</sup> El montaje de fábrica utilizando tornillos autorroscantes en los elementos clave estructurales está permitido, siempre y cuando los tornillos tengan un segundo sistema de fijación o los tornillos incluyan una arandela de sujeción, pegamento, cola o algún otro método que impida su aflojamiento o desprendimiento.

<sup>38</sup> Si el componente pudiese ensamblarse de más de una forma, dicho componente deberá tener marcas permanentes que indiquen cómo ensamblarlo, y que permanezcan claramente visibles cuando la cuna no se encuentre perfectamente ensamblada.

<sup>39</sup> Todos los componentes de una cuna deberán:

- a) Permanecer fijados de forma permanente, o requerir el uso de una herramienta para permitir el desensamblado total o parcial de la cuna.
- b) Utilizar un sistema de ensamblado/desensamblado que se oponga a una posible manipulación por parte del ocupante de la cuna.

PARÁMETRO FÍSICO	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>B.4 Piezas pequeñas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las piezas accesibles que puedan desmontarse o extraerse de la cuna, deben entrar completamente en el cilindro para piezas pequeñas.</li> </ul>	1) ASTM F406-10a, sec. 8.21.3 2) EN 716-2:2008+A1:2013, sec. 5.5.3 modificada <sup>40</sup>
<b>B.5. Ruedas y ruedecitas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibles configuraciones:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Dos ruedas y dos pies.</li> <li>Cuatro ruedas, de las cuales, al menos dos puedan bloquearse.</li> </ol> </li> </ul>	EN 716-1:2008+A1:2013, sec. 4.4.1.5  Se lleva a cabo la verificación del requisito de seguridad mediante Inspección visual
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los sistemas de bloqueo para impedir el giro de las ruedas no deben soltarse o desbloquearse cuando se ensaye.</li> </ul>	QB/T 2453.2:1999, sec. 5.11
<b>B.6. Puntos de cizalladura y pinzamiento producidos durante el montaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitidos.</li> </ul>	N/A
<b>B.7. Puntos de cizalladura y pinzamiento durante el uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>S_{sp} &lt; 5 \text{ mm}</math></li> </ul>	CQ-PI-01 <sup>5</sup>

<sup>40</sup> Modificación del método descrito en la sección 5.5.3 de la Norma EN 716-2:2008+A1:2013: sólo se tendrá en consideración la aplicación de una fuerza de tracción de 90N, independientemente del tamaño de la pieza.

PARÁMETRO FÍSICO	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>B.8. Puntos de enganche<sup>41</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando se ensaye, la masa de ensayo no quedará retenida por partes accesibles desde el interior de la cuna<sup>42</sup>.</li> </ul>	EN 716-2:2008+A1:2013, sec. 5.10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El instrumento de ensayo no deberá engancharse con ninguna proyección ni protuberancia<sup>43</sup>.</li> </ul>	SOR/2016-152, Anexo 5, sc. 1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando se ensaye, ninguna de las cuerdas de la masa de ensayo quedará retenida por ninguna protuberancia.</li> </ul>	ASTM F406-10a, sec. 8.25

<sup>41</sup> Véase figura 4.30.

<sup>42</sup> Para los propósitos de este requisito, las partes de los laterales y cabeceros de la cuna situadas a más de 1.400 mm por encima del somier, medidos desde su posición de ajuste más baja (en caso de ser regulable), se consideran no accesibles.

<sup>43</sup> Para los propósitos de este requisito, se deberán tener en consideración las proyecciones o protuberancias que se encuentren localizadas por encima del somier, cuando éste se encuentre en cualquier posición de ajuste (en caso de ser regulable), o que sobresalgan por encima del mismo. Sin embargo, los postes de esquina que se extienden más de 406 mm por encima del punto más alto en la superficie superior del laterales o cabecero más elevado de la cuna, se considera que no es una proyección.

PARÁMETRO FÍSICO	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>B.9. Base de la cuna regulable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sólo estará permitida la fabricación de cunas con dos posiciones de ajuste del somier: la posición de ajuste más baja y la posición de ajuste más elevada.</li> </ul>	<p>AS/NZS 2172:2013, sec. 6.1 (b)</p> <p>Comprobación / Inspección visual</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El ángulo de inclinación del somier no deberá sobrepasar los 7 grados respecto a la horizontal.</li> </ul>	<p>SOR/2016-152, sec. 4.1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para efectuar ajustes en la posición del somier debe ser necesaria la utilización de alguna herramienta.</li> </ul>	<p>Portaria nº53/2016, sec. 4.7 (nota 3)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La base de la cuna debe tener una estructura tal que pueda ser fijada de forma segura<sup>44</sup>.</li> </ul>	<p>PSC Standard Japan, sec. 3</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>No debe ser posible que un niño que está dentro de la cuna pueda levantar el somier o el colchón somier.</li> </ul>	<p>Portaria nº53/2016, sec. 4.5</p>

<sup>44</sup> Se deberá prevenir o evitar que el somier se afloje, se suelte o se separe durante el uso.

PARÁMETRO FÍSICO	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>B.10. Resistencia de la base de la cuna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando se ensaye, el somier no debe soltarse o desprenderse. No deberán producirse grietas, fisuras, roturas, holguras o separaciones de ningún elemento de la base de la cuna<sup>45</sup>.</li> <li>• Los elementos clave estructurales no deberán separarse más de 1 mm tras la realización de los ensayos.</li> </ul>	<p>1) EN 716-2:2008+A1:2013, sec. 5.7.2</p> <p>2) SOR/2016-152, Anexo 9, sec. 1<sup>46</sup></p>
<b>B.11. Distancia vertical entre la base de la cuna (somier) y la parte inferior de los laterales y extremos o cabeceros de la cuna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La superficie inferior de los bordes de los laterales o cabeceros de la cuna no deberá ser nunca más elevada que la superficie superior del somier.</li> </ul>	<p>M12.1 Health Canada, sec. 4.12.3.6</p> <p>Comprobación / Inspección visual</p>
<b>B.12. Huecos entre la base de la cuna (somier) y la parte inferior de los laterales y extremos o cabeceros de la cuna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No están permitidos los huecos<sup>47</sup> entre la superficie superior del somier y la superficie inferior del borde inferior más bajo de la cuna.</li> </ul>	<p>ASTM F1169-13, sec. 5.9</p> <p>Comprobación / Inspección visual</p>

<sup>45</sup> No deberán producirse situaciones que afecten a la funcionalidad estructural de la cuna.

<sup>46</sup> Los ensayos también se encuentran detallados en las secciones 4.27, 4.28 y 4.29 del Método canadiense M12.1 Health Canada.

<sup>47</sup> Los espacios creados entre dos lamas adyacentes no son considerados como “huecos” a efectos prácticos.

PARÁMETRO FÍSICO	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>B.13. Resistencia de los componentes de los laterales y cabeceros de la cuna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las lamas, barrotes, husillos, los paneles/tableros, y, de forma general, los laterales y cabeceros de la cuna, o las esquinas de la misma, no deberán romperse, deformarse o sufrir fallos en las juntas o uniones, no debiéndose formar holguras ni separaciones.</li> </ul>	Ensayos <sup>48</sup> : 1) ASTM F1169-13, sec. 7.6.4 <sup>49</sup> 2) SOR/2016-152, Anexo 1 <sup>50</sup> 3) EN 716-2:2008+A1:2013, sec. 5.8.2 <sup>51</sup> 4) EN 716-2:2008+A1:2013, sec. 5.8.2 <sup>52</sup> 5) AS/NZS 2172:2013, Apéndice C <sup>53</sup> 6) EN 716-2:2008+A1:2013, sec. 5.8.3 <sup>54</sup> 7) ASTM F1169-13, sec. 7.7 <sup>55</sup>

<sup>48</sup> Observaciones relativas a los ensayos:

- Las lamas de una cuna no deben girar, desplazarse, o verse dañadas.
- Los componentes unidos por tornillos no deberán separarse más de 1 mm tras la realización y finalización de los ensayos.
- Cada lateral y cabecero que contenga lamas, barrotes o husillos (o paneles/tableros en su caso) deberá ser ensayado.
- Los herrajes y dispositivos de unión no deberán soltarse o sufrir daños y continuarán funcionando normalmente.
- La cuna deberá seguir funcionando correctamente tras la realización de los ensayos.
- Cualquier incumplimiento constituirá un fracaso de los ensayos. Las señales acústicas durante la realización de los ensayos no se considerarán evidencia de fracaso de las pruebas.
- Podrán aplicar o no todos los ensayos, cuestión que dependerá fundamentalmente del tipo de construcción de la cuna (ejemplo: si la cuna no posee paneles ni tableros, los ensayos 4) y 5) no serán aplicables).
- Los ensayos se encuentran ordenados de forma que se debe seguir la secuencia especificada en el presente Manual.

<sup>49</sup> Ensayo de resistencia del borde inferior de los laterales y cabeceros de la cuna (ensayo cíclico).

<sup>50</sup> Ensayo de resistencia de las lamas, barrotes o husillos (ensayo de torsión y ensayo de tracción).

<sup>51</sup> Ensayo de resistencia de las lamas, barrotes o husillos (ensayo de impacto).

<sup>52</sup> Ensayo de resistencia de los paneles/tableros que forman parte de los laterales y cabeceros de la cuna (ensayo de impacto).

<sup>53</sup> Ensayo de resistencia de los paneles/tableros que forman parte de los laterales y cabeceros de la cuna (ensayo de flexión).

<sup>54</sup> Ensayo de resistencia de las esquinas de la cuna (ensayo de impacto).

<sup>55</sup> Ensayo de resistencia de las lamas, barrotes o husillos (ensayo de flexión).

PARÁMETRO FÍSICO	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>B.14. Resistencia de la estructura y los ensamblajes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los laterales y cabeceros, así como sus marcos y su tornillería de ensamblaje, no deberán sufrir fracturas, grietas, separaciones o fisuras.</li> </ul>	Ensayos <sup>56</sup> : 1) ASTM F1169-13, sec. 7.2 2) PSC Standard Japan, sec. 19
<b>B.15. Oscilación o balanceo<sup>57</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prohibida.</li> </ul>	EN 716-1:2008+A1:2013, sec. 1  Comprobación / Inspección visual
<b>B.16. Postes de las esquinas<sup>58</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>H_{cp1} \leq 1.5 \text{ mm}</math></li> </ul>	ASTM F1169-13, sec. 5.4.1 <sup>59</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>H_{cp2} \leq 5 \text{ mm}</math></li> </ul>	ASTM F1169-13, sec. 5.4.1 modified <sup>60</sup>

<sup>56</sup> Observaciones relativas a los ensayos:

- La cuna no deberá presentar daños estructurales, aflojamiento de las fijaciones o sujeciones.
- No deberán producirse separaciones u holguras en las uniones o juntas de la cuna.
- Los componentes unidos por tornillos no deberán separarse más de 1 mm tras la realización y finalización de los ensayos.
- La cuna debe seguir cumpliendo su función correctamente tras la finalización de los ensayos.

<sup>57</sup> Véase figura 4.31.

<sup>58</sup> Véase figura 4.32.

<sup>59</sup> Si los laterales y cabeceros de la cuna tienen la misma altura, los postes de las esquinas no deberán sobresalir más de 1,5 mm por encima del borde superior del lateral o cabecero de la cuna.

<sup>60</sup> Modificación del método descrito en la sección 5.4.1 de la Norma ASTM F1169-13: se medirá la distancia existente entre la superficie superior del lateral o cabecero más bajo y la superficie superior del poste, efectuando dicha medida en un radio de proximidad de 76 mm respecto al poste de la esquina de la cuna.

PARÁMETRO FÍSICO	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los postes de las esquinas no deberán romperse, deformarse o sufrir fallos en las juntas o uniones, no debiéndose formar holguras ni separaciones.</li> </ul>	AS/NZS 2172:2013, Apéndice C <sup>61</sup>
<b>B.17. Construcción de las lamas<sup>62</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensambladura de espiga, ensambles solapados o articulaciones: Prohibido</li> </ul>	ASTM F1169-13, sec. 5.5
<b>B.18. Cordones y correas<sup>63</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interior de la cuna: Prohibidos</li> <li>Exterior de la cuna<sup>64</sup>: <math>L_{cs} \leq 188 \text{ mm}</math></li> </ul>	ASTM F1169-13, sec. 7.13
<b>B.19. Borde plástico para dentición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se debe producir la perforación del material exterior del borde de la cuna.</li> </ul>	EN 716-2:2008+A1:2013, sec. 5.6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La galga de espesores no deberá caber en ningún hueco creado por la deflexión o deformación creada sobre el borde plástico para dentición.</li> </ul>	ASTM F1169-13, sec. 7.1
<b>B.20. Estabilidad final de la cuna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberán repetir los ensayos de la sección B.1.</li> </ul>	1) AS/NZS 2172:2013, Apéndice G 2) ASTM F406-10a, sec. 8.17

<sup>61</sup> Ensayo de resistencia de los postes de las esquinas de la cuna.

<sup>62</sup> Véase figura 4.5.

<sup>63</sup> Los cordones o correas estarán hechos de material flexible, tal como tela, material elástico o material plástico.

<sup>64</sup> Los cordones y correas no deberán extender al área de retención para el ocupante de la cuna.

#### 4.4.2.3. REQUISITOS DE SEGURIDAD ADICIONALES

Los requisitos de seguridad adicionales son las características o condiciones de seguridad aplicables a las cunas de uso doméstico que no se pueden englobar dentro de ninguna de las categorías anteriores, es decir, que no están relacionados con las propiedades dimensionales o constructivas del producto.

Son todos los parámetros recogidos en la tabla 3, los cuales son de aplicación a partes o componentes específicos de la cuna.

Tabla 3. Requisitos de seguridad adicionales de obligado cumplimiento

PARÁMETROS ADICIONALES	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>C. 1. Madera y materiales a base de madera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El material a utilizar para la construcción de las cunas deberá ser la madera o los materiales a base de madera.</li> <li>• La madera y los materiales a base de madera deberán:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Estar libres de deterioros y ataque de los insectos.</li> <li>b) Tener un acabado liso y estar libres de astillas.</li> <li>c) No contener defectos que puedan conducir al fallo estructural (nudos, grietas, fisuras, etc.).</li> <li>d) El contenido de humedad<sup>65</sup> en la madera no deberá exceder el 13%.</li> </ol> </li> </ul>	1) Inspección visual 2) "Method of measuring water content based on the Regulation in Clause 4 (Measuring Water Content) of JIS Z 2101"

<sup>65</sup> Para efectuar la medición del contenido de humedad de la madera se pueden utilizar dispositivos de medición eléctricos.

PARÁMETROS ADICIONALES	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>C.2. Materiales y superficies</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El fabricante, importador o distribuidor, deberá proporcionar la verificación de que todas las partes de la cuna cumplen los requisitos de la sección 4.3 del estándar.</li></ul>	Véase sección 4.3 del estándar <sup>66</sup>

---

<sup>66</sup> La sección 4.3 del Estándar contiene información relativa a la migración de metales pesados, cantidad emanada de formaldehído, conservantes químicos, etc.

PARÁMETROS ADICIONALES	REQUISITOS	REGULACIÓN Y/O MÉTODO DE ENSAYO
<b>C.3. Inflamabilidad de los tejidos, tejidos recubiertos y recubrimientos plásticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La velocidad máxima de propagación de la llama de los tejidos, tejidos recubiertos y recubrimientos plásticos, debe ser 30 mm/s.</li> </ul>	EN 71-2:2011+A1:2014, sec. 5.4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No deberá haber sólidos inflamables.</li> </ul>	16 CFR 1500.44
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquier componente de una cuna que contenga fibras textiles o cualquier otro material blando/flexible, debe presentar un tiempo de propagación de la llama mayor de 7 segundos en cualquiera de las siguientes circunstancias:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>a) no tiene una superficie formada por fibras rugosas o en relieve; ó</li> <li>b) tiene una superficie formada por fibras rugosas o en relieve y se produce la ignición o el quemado de sus fibras base.</li> </ul> </li> </ul>	Canadian General Standards Board Standard CAN/CGSB - 4.2, N°. 27.5-2008, entitled Textile Test Methods - Flame Resistance - 45°Angle Test - One Second Flame Impingement

PARÁMETROS ADICIONALES	REQUISITOS	MÉTODO DE ENSAYO
<p><b>C.4.</b> <b>Permanencia de las etiquetas</b></p>	<p><u>Todas las áreas geográficas excepto USA y CANADÁ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las etiquetas, bien sean fijadas a la cuna o impresas en la misma, no deberán ser fácilmente eliminables.</li> <li>Cuando se ensaye, las etiquetas no deberán desprenderse de la cuna, y los avisos o advertencias en las etiquetas fijadas al producto o marcados sobre el mismo, deberán ser fácilmente legibles.</li> </ul>	<p>Frotar a mano durante 15 segundos con un trozo de tela (por ejemplo un paño de algodón) humedecido en agua, dejar secar y frotar durante 15 segundos con otro trozo de tela humedecido con detergente líquido (no diluido) para lavavajillas domésticos</p>
	<p><u>USA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las etiquetas y declaraciones de advertencia (ya sean de papel, de material distinto al papel, aplicadas sobre la cuna mediante estampación en caliente, mediante impresión, etc.), deberán ser permanentes.</li> </ul>	<p>1) ASTM F406-10a, sec. 8.18 2) ASTM F406-10a, sec. 8.19</p>
	<p><u>USA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las etiquetas que indiquen advertencias que no sean de papel, no deberán liberar partes pequeñas.</li> </ul>	<p>3) ASTM F406-10a, sec. 8.20</p>
	<p><u>USA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las bolsas de almacenamiento u otras partes con advertencias impresas en ellas, excluyendo las etiquetas, deberán ser consideradas permanentes si no pueden ser extraídas.</li> </ul>	<p>4) ASTM F406-10a, sec. 8.23</p>

	<p><u>CANADÁ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las etiquetas o las bolsas de almacenamiento deberán estar permanentemente fijadas.</li> </ul>	<p>1) M12.1 Health Canada, sec. 4.5 2) M12.1 Health Canada, sec. 4.6</p>
<p><b>C.5. Atrapamiento en accesorios/Acesorios en la cuna</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No está permitida la colocación de accesorios que se utilicen en el área de retención del ocupante de la cuna.</li> </ul>	N/A
<p><b>C.6. Juguetes incluidos con la cuna</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es aconsejable que los juguetes (o accesorios similares) no sean suministrados, unidos, fijados, o vendidos junto con una cuna. En caso contrario, tanto éstos como sus mecanismos o medios de fijación, deberán satisfacer los requisitos de las Normas o Especificaciones Técnicas de Seguridad de los juguetes de la respectiva zona geográfica donde se comercialice el producto.</li> </ul>	N/A
<p><b>C.7. Secuencia de los ensayos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los ensayos deben llevarse a cabo sobre la misma cuna y en el orden expuesto en la presente guía de manufactura.</li> </ul>	<p>V.A.1; V.C.1; V.C.2; V.C.3; V.B.1; V.B.2; V.B.3; V.B.9; V.A.11; V.A.2; V.A.3; V.A.4; V.A.5; V.A.6; V.A.7; V.A.8; V.B.6; V.B.7; V.A.9; V.A.10; V.B.11; V.B.12; V.B.4; V.B.5; V.B.8; V.B.15; V.B.16; V.B.17; V.B.18; V.B.19; V.C.5; V.B.10; V.B.13; V.B.14; V.B.20; V.A.12; V.C.6; V.C.4.</p>

## **ANEXO sección 4.4.**



# ControlQ

**CQ-PI-01**

**DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE  
ATRAPAMIENTO EN LOS HUECOS, AGUJEROS,  
RANURAS O ABERTURAS ACCESIBLES PARA EL  
OCUPANTE  
EN EL INTERIOR DE LA CUNA**



REV.	FECHA	HOJA/S	CAUSA DEL CAMBIO
0	06/07/2017	Todas	Emisión Inicial

Realizado:	Revisado:	Aprobado:
Fdo.: Luis R. Sánchez Fdez. Fecha: 06.07.2017	Fdo.: Fecha:	Fdo.: Fecha:

<b>Control-Q</b>	DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE ATRAPAMIENTO EN LOS HUECOS, AGUJEROS, RANURAS O ABERTURAS ACCESIBLES PARA EL OCUPANTE EN EL INTERIOR DE LA CUNA	CQ-PI-01
		Rev.0
		Hoja 2 de 9

## ÍNDICE

- 1 Objeto y campo de aplicación
  - 2 Normativa de consulta
  - 3 Fundamento del método
  - 4 Significado y uso
  - 5 Descripción del ensayo
    - 5.1 Condiciones generales de ensayo
    - 5.2 Instrumentos de ensayo
    - 5.3 Tolerancias en las medidas
    - 5.4 Procedimiento de ensayo
  - 6 Resultados
- Anexo I  
Anexo II

<b>Control-Q</b>	DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE ATRAPAMIENTO EN LOS HUECOS, AGUJEROS, RANURAS O ABERTURAS ACCESIBLES PARA EL OCUPANTE EN EL INTERIOR DE LA CUNA	CQ-PI-01
		Rev.0
		Hoja 3 de 9

## 1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este procedimiento describe el método de ensayo que permite determinar si los huecos, agujeros, ranuras o aberturas que sean accesibles para el ocupante de la cuna, tienen unas dimensiones y una forma tal, que no generen ningún riesgo de atrapamiento de los dedos, de las extremidades o de la cabeza.

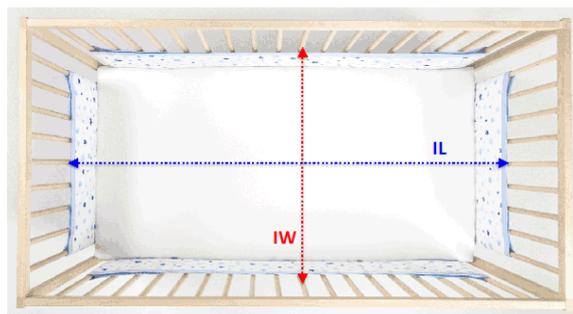
Este método es de aplicación a cunas de uso doméstico de las siguientes características:

Opción 1: cunas con formas o contornos regulares.

Opción 2: cunas con formas o contornos regulares o irregulares.

OPCIÓN	S (cm <sup>2</sup> ) Superficie	IL (cm) Longitud interna	IW (cm) Anchura interna
<b>OPCIÓN 1</b>	>5500	$131,4 \leq IL \leq 134,6$	$69,4 \leq IW \leq 7,6$
<b>OPCIÓN 2</b>	>5500	y/ó	
		$126,3 \leq IL \leq 139,7$	$64,3 \leq IW \leq 77,7$

Las dimensiones interiores de la cuna deberán ser medidas entre las superficies interiores de los laterales de la cuna para determinar la anchura interna, y entre las superficies interiores de los extremos/cabeceros de la cuna con el fin de determinar su longitud interna. Ambas mediciones se deben hacer a nivel del somier, en cada una de sus posiciones de ajuste (en caso de ser regulable), y a no más de 5 cm de los postes de las esquinas de la cuna o del primer husillo hasta el correspondiente punto del primer poste o husillo del lado contrario.



**IW = Anchura interna de la cuna (medición a nivel del somier en cada una de sus posiciones de ajuste)**

**IL = Longitud interna de la cuna (medición a nivel del somier en cada una de sus posiciones de ajuste)**

**S = Superficie de la cuna (área interna de la cuna = IW x IL)**

<b>Control-Q</b>	DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE ATRAPAMIENTO EN LOS HUECOS, AGUJEROS, RANURAS O ABERTURAS ACCESIBLES PARA EL OCUPANTE EN EL INTERIOR DE LA CUNA	CQ-PI-01
		Rev.0
		Hoja 4 de 9

Si una cuna tiene husillos contorneados o decorativos, ya sea en los laterales o en los cabeceros, la medición se determina desde la parte de mayor diámetro del primer husillo y aproximadamente 10 cm por encima del somier en cada una de las posiciones de ajuste (en caso de ser regulable), hasta el correspondiente punto del primer husillo o superficie interna del lado contrario de la cuna.

**Nota:** en el presente procedimiento se adopta el punto como símbolo de posición decimal.

## 2. NORMATIVA DE CONSULTA

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de este procedimiento de ensayo:

EN 716-2:2008+A1:2013	Cunas y cunas plegables de uso doméstico. Métodos de ensayo.
AS/NZS 2172:2013	Cots for household use. Safety requirements.
SOR/2016-152	Cribs, Cradles and Bassinets Regulations.
Test Method M12.1	Test method for cribs (Health Canada).

*Las normas referenciadas se corresponderán siempre con la versión citada*

## 3. FUNDAMENTO DEL MÉTODO

El ensayo especificado en este procedimiento es empleado para reducir y/o evitar posibles lesiones para el ocupante de la cuna, garantizando que no existan huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles para el ocupante en el interior de la cuna donde cualquier parte del cuerpo del niño/a pudiese quedar atrapada.

El objetivo del ensayo es averiguar si los huecos, agujeros, ranuras o aberturas pueden entrañar riesgos de atrapamiento.

Los instrumentos de ensayo se introducen en los huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles para el ocupante en el interior de la cuna, aplicando, si procede, una determinada fuerza. Para simular el peso o la fuerza del niño/a se aplican, si procede, determinadas fuerzas a los instrumentos de ensayo para averiguar si los huecos ensayados se abrirán lo suficiente como para permitir el paso de los instrumentos de ensayo a su través.

<b>Control-Q</b>	DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE ATRAPAMIENTO EN LOS HUECOS, AGUJEROS, RANURAS O ABERTURAS ACCESIBLES PARA EL OCUPANTE EN EL INTERIOR DE LA CUNA	CQ-PI-01
		Rev.0
		Hoja 5 de 9

Las dimensiones de los instrumentos de ensayo están basadas en la normativa de referencia y tienen su base en:

- Datos antropométricos.
- Conclusiones de investigaciones sobre accidentes en las cunas.

#### 4. SIGNIFICADO Y USO

El ensayo de muebles destinados a niños es un requerimiento crítico establecido por los estándares internacionales.

La comprobación de la seguridad de las cunas es relevante para evitar que lleguen al mercado cunas que puedan ser peligrosas, pudiendo causar accidentes por asfixia y/o estrangulación, por deficiencias en el diseño o errores de montaje.

#### 5. DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

##### 5.1 CONDICIONES GENERALES DE ENSAYO

- La cuna deberá estar completamente montada y lista para su uso de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- La cuna deberá estar en una habitación con una temperatura ambiente de  $23\pm 2$  °C y una humedad relativa de  $50\pm 5\%$  durante al menos una semana antes de la realización del ensayo. Posteriormente, el ensayo se llevarán a cabo dentro de este rango de temperaturas y humedad.
- En el caso de que las uniones de la madera o materiales similares se hagan mediante la utilización de algún tipo de material adhesivo, deberán pasar al menos 4 semanas entre la fecha de producción de la cuna y la realización del ensayo, permaneciendo la cuna en una habitación con las condiciones anteriormente descritas.
- El ensayo se llevarán a cabo sobre una superficie rígida, plana y horizontal.

<b>Control-Q</b>	DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE ATRAPAMIENTO EN LOS HUECOS, AGUJEROS, RANURAS O ABERTURAS ACCESIBLES PARA EL OCUPANTE EN EL INTERIOR DE LA CUNA	CQ-PI-01
		Rev.0
		Hoja 6 de 9

## 5.2 INSTRUMENTOS DE ENSAYO

Los siguientes instrumentos son requeridos para la consecución de los ensayos:

- Sonda de material plástico u otro material duro y liso, montada en un dispositivo de fuerza. La sonda será cilíndrica con un diámetro de 5 mm (-0,1/+0,0 mm) y con un extremo hemisférico (norma EN 716-2:2008+A1:2013).
- Sonda cilíndrica de material rígido y cuyo extremo se encuentre biselado. La longitud de la sonda será de aproximadamente 100 mm y su diámetro será de 5+0,1-0,0 mm (norma AS/NZS 2172:2013).
- Sonda cilíndrica de 9,53±0,1 mm de diámetro (SOR/2016-152 & M12.1).
- Sonda cilíndrica hecha de material rígido y cuyo extremo se encuentre biselado. La longitud de la sonda será de aproximadamente 100 mm y su diámetro será de 12±0,1 mm (AS/NZS 2172:2013).
- Sonda de material plástico u otro material duro y liso, montada en un dispositivo de fuerza. La sonda será de extremo cónico con un ángulo de 30°±0,5° y diámetro de 25+0,1,-0,0 mm (EN 716-2:2008+A1:2013).
- Sonda esférica de material rígido con un diámetro de 50±0,1 mm (AS/NZS 2172:2013).
- Bloque sólido rectangular cuyas dimensiones sean de 60,0 mm (±0,5 mm) x 100,0 mm (±0,5 mm) x 100,0 mm (±0,5 mm), (SOR/2016-152 & M12.1).
- Dispositivo para la aplicación y medición de las fuerzas.

<b>Control-Q</b>	DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE ATRAPAMIENTO EN LOS HUECOS, AGUJEROS, RANURAS O ABERTURAS ACCESIBLES PARA EL OCUPANTE EN EL INTERIOR DE LA CUNA	CQ-PI-01
		Rev.0
		Hoja 7 de 9

### 5.3 TOLERANCIAS EN LAS MEDIDAS

- Fuerzas:  $\pm 0,5\%$  de la fuerza nominal.
- Dimensiones:  $\pm 1,0$  mm de la dimensión nominal.

### 5.4 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO

Se hace pasar el instrumento de ensayo adecuado, haciendo presión o aplicando la fuerza indicada cuando proceda, entre los huecos, agujeros, ranuras o aberturas especificados en la tabla 1:

Tabla 1. Instrumento adecuado a cada tipo de hueco, agujero, ranura o abertura

Huecos, agujeros, ranuras o aberturas	Sonda cilíndrica		Sonda cónica		Sonda esférica		Bloque rectangular	
	$\varnothing$ (mm)	F (N)	$\varnothing$ (mm)	F (N)	$\varnothing$ (mm)	F (N)	L (mm)	F (N)
Puntos de cizalladura y pinzamiento ( $S_{sp}$ )	5 <sup>1</sup>	0	-	-	-	-	-	-
Agujeros de ensamblaje ( $A_h$ )	5 <sup>2</sup>	10	-	-	-	-	-	-
	9.53 <sup>3</sup>	0			-	-	-	-
	12 <sup>4</sup>	0			-	-	-	-
Distancia entre el somier y los laterales y los cabeceros ( $D_{bse}$ )	12 <sup>4</sup>	0	25 <sup>5</sup>	30	-	-	-	-
Distancia entre lamas del somier ( $D_s$ )	12 <sup>4</sup>	0	25 <sup>5</sup>	30	-	-	-	-
Aberturas en el somier ( $Op$ )	12 <sup>4</sup>	0	25 <sup>5</sup>	30	-	-	-	-
Distancia entre elementos estructurales accesibles ( $D_m$ )	-	-	-	-	50 <sup>6</sup>	0	60 <sup>7</sup>	0

<sup>1</sup> La sonda cilíndrica se encuentra descrita en la norma EN 716-2:2008+A1:2013. Fuerza a aplicar = 0N.

<sup>2</sup> La sonda cilíndrica se encuentra descrita en la norma AS/NSZ 2172:2013. Fuerza a aplicar = 10N.

<sup>3</sup> La sonda cilíndrica se encuentra descrita en la Regulación SOR/2016-152 & M12.1. Fuerza a aplicar = 0N.

<sup>4</sup> La sonda cilíndrica se encuentra descrita en la norma AS/NSZ 2172:2013. Fuerza a aplicar = 0N.

<sup>5</sup> La sonda cónica se encuentra descrita en la norma EN 716-2:2008+A1:2013. Fuerza a aplicar = 30N.

<sup>6</sup> La sonda esférica utilizada se encuentra descrita en la norma AS/NSZ 2172:2013. Fuerza a aplicar = 0N.

<sup>7</sup> El bloque rectangular se encuentra descrito en la Regulación SOR/2016-152 & M12.1. Fuerza a aplicar = 0N.

<b>Control-Q</b>	DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE ATRAPAMIENTO EN LOS HUECOS, AGUJEROS, RANURAS O ABERTURAS ACCESIBLES PARA EL OCUPANTE EN EL INTERIOR DE LA CUNA	CQ-PI-01
		Rev.0
		Hoja 8 de 9

## 6. RESULTADOS

Los resultados se compararan con la información aportada por la figura 1, que recoge una representación lineal de las dimensiones de los huecos, agujeros, ranuras o aberturas accesibles para el ocupante en el interior de la cuna que podrían generar riesgos de atrapamiento.

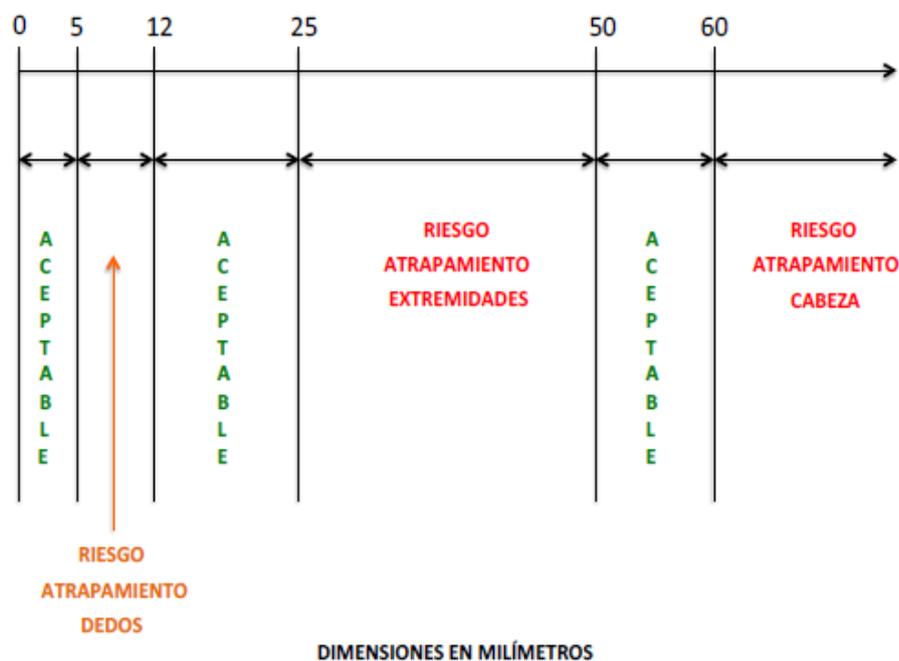


Figura 1

Los huecos, agujeros, ranuras o aberturas que permitan el paso de la sonda cilíndrica de 5 mm de diámetro pero no permitan el paso de la sonda cilíndrica de 12 mm de diámetro son considerados peligrosos, teniendo en cuenta que pueden generar un riesgo de atrapamiento de los dedos de las manos. Sin embargo, si dichos huecos, agujeros, ranuras o aberturas permiten el paso de la sonda cilíndrica de 9,53 mm de diámetro, no permiten el paso de la sonda cilíndrica de 12 mm de diámetro y tienen una profundidad que no excede de 9,53 mm, serán considerados relativamente seguros.

El resultado se informa como: Cumple / No cumple – (Pass / Fail)

<b>Control-Q</b>	DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE ATRAPAMIENTO EN LOS HUECOS, AGUJEROS, RANURAS O ABERTURAS ACCESIBLES PARA EL OCUPANTE EN EL INTERIOR DE LA CUNA	CQ-PI-01
		Rev.0
		Hoja 9 de 9

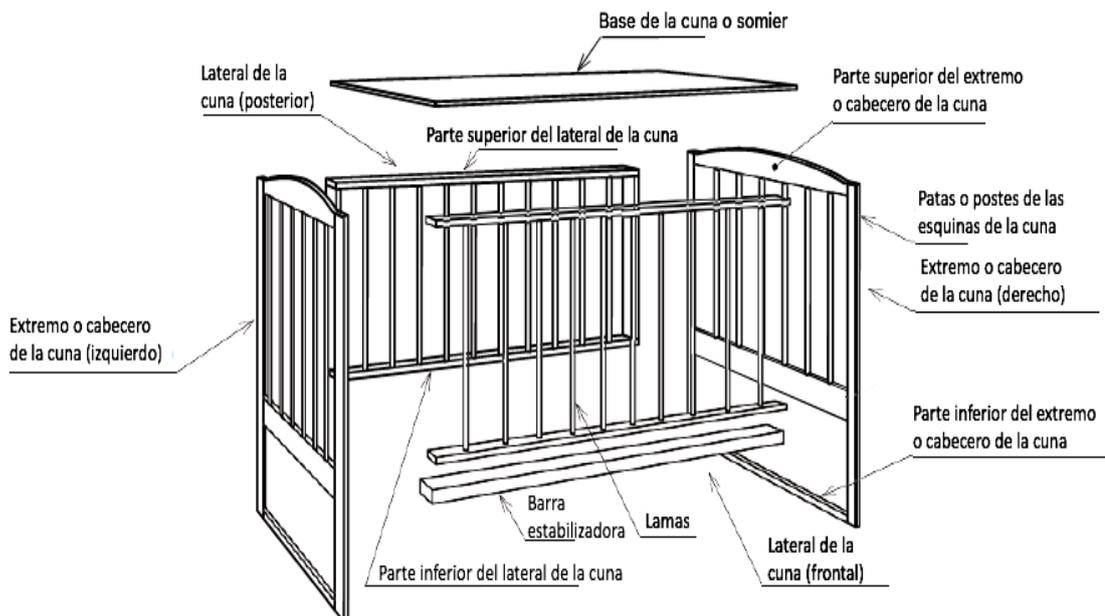
## ANEXO I

Fecha de última revisión de la norma referenciada en el momento de la elaboración de la emisión inicial del presente procedimiento (06/07/2017):

Norma referenciada	Título	Fecha
EN 716-2:2008+A1:2013	Cunas y cunas plegables de uso doméstico. Métodos de ensayo.	24/07/2013
AS/NZS 2172:2013	Cots for household use. Safety requirements.	18/04/2013
SOR/2016-152	Cribs, Cradles and Bassinets Regulations.	29/12/2016
Test Method M12.1	Test method for cribs (Health Canada).	01/02/2016

## ANEXO II

### ESQUEMA DE DESPIECE DE CUNA





## **5. CONSIDERACIONES A NIVEL EMPRESARIAL**



## **5. CONSIDERACIONES A NIVEL EMPRESARIAL**

El presente trabajo no pretende ser un sustituto de la legislación y/o normativa existente a nivel mundial en lo relativo a las cunas de uso doméstico. No obstante, sí pretende ofrecer soluciones a problemas reales presentes en el día a día de las empresas pertenecientes al sector de la industria del mobiliario infantil.

Las principales ventajas a nivel empresarial que proporciona el presente estándar son:

- 1. Facilita el trabajo de los profesionales que trabajan en el Departamento de Responsabilidad Social Corporativa (RSC)** de la empresa, también denominado Departamento de Sostenibilidad, que se encargan de que los productos comercializados por la empresa satisfagan los requisitos legales de seguridad y salud existentes en las áreas geográficas de venta del producto. El manejo del presente estándar permite a los empleados reducir el volumen de información legal (leyes, regulaciones y normas) que es necesario manejar de forma cotidiana en el puesto de trabajo, debido a que los requisitos relativos a la seguridad y salud de producto establecidos en la legislación y/o normativa de todas las áreas geográficas objeto de estudio se encuentran universalizados en un único documento (Manual de Referencia).
- 2. Mejora las auditorías externas.** Facilita las labores de inspección por parte de los profesionales de la empresa tanto a las fábricas como a los proveedores.
- 3. Mejora las auditorías internas:**
  - a)** Facilita a los profesionales que trabajan en los centros logísticos de la empresa las labores de inspección de los artículos recibidos por parte de los fabricantes y/o proveedores; permite conocer si el producto final satisface los requisitos dimensionales establecidos en el Manual de Referencia para poder ser comercializado simultáneamente en todas las áreas geográficas objeto de estudio.

- b)** Facilita al Departamento de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) la inspección global del producto final recibido por parte de fabricantes y/o proveedores; permite el análisis completo del producto (evaluación de los requisitos de seguridad y salud) en los laboratorios de ensayo especializados de acuerdo a un único documento (Manual de Referencia). Consecuentemente, no se debe evaluar cada modelo de cuna que comercialice la empresa con respecto a cada una de las legislaciones y/o normativas existentes en las áreas geográficas de venta.
- 4. Notoria reducción de los gastos de la empresa,** lo cual tiene una gran repercusión financiera, creando un entorno favorable desde el punto de vista económico:
- a) Se elimina la necesidad de realizar producciones específicas para cada país o área geográfica,** pudiendo comercializar, simultáneamente y sin modificaciones, el mismo modelo de cuna en todas las áreas que se encuentran dentro del ámbito de aplicación del Manual de Referencia. De este modo, se facilita además el trabajo de los fabricantes y diseñadores de cunas de uso doméstico.
- b)** Los laboratorios de ensayo especializados<sup>1</sup> analizan los productos con el fin de garantizar que un determinado modelo de cuna satisface los requisitos de seguridad y salud establecidos por un área geográfica concreta. Al no tener que realizar producciones específicas para ciertos países o áreas geográficas, **se suprime la necesidad de enviar multitud de muestras (cunas de uso doméstico) a los laboratorios.** Así, evaluando un único modelo de cuna de acuerdo al presente estándar se puede garantizar que se cumplen los requisitos de seguridad y salud de todas las áreas geográficas al mismo tiempo.

---

<sup>1</sup> ej. SGS, TUV-SUD, Bureau Veritas, Intertek, etc.

## EJEMPLO ECONÓMICO DE APLICACIÓN DEL ESTÁNDAR

### A. SUPUESTOS

- A.1.** La empresa “Baby cots” comercializa cunas de uso doméstico a gran escala y a nivel internacional.
- A.2.** La empresa tiene 10 modelos de cuna diferentes en stock, realizando las modificaciones oportunas sobre cada modelo para poder satisfacer los requisitos legales de cada área geográfica de venta.
- A.3.** La empresa comercializa sus productos en 10 áreas geográficas diferentes, sabiendo que cada área geográfica dispone de sus propias regulaciones en lo relativo a los requisitos de seguridad y salud.
- A.4.** El coste medio por análisis en los laboratorios, para cada modelo de cuna y para cada regulación existente, asciende a unos 1.000 €.
- A.5.** El coste del análisis en los laboratorios para cada modelo de cuna y de acuerdo al presente estándar, asciende a 2.000€.

### B. CÁLCULOS

- B.1.** Si queremos calcular la suma total (en €) que sería necesario invertir para analizar cada uno de los modelos de cuna comercializados por la empresa “Baby cots” y para cada una de las áreas geográficas de venta del producto, deberemos realizar la siguiente operación:
- B.2.** 10 modelos de cuna \* 10 áreas geográficas \* 1.000 € por análisis = 100.000 €
- B.3.** Si la empresa “Baby cots” cambia los modelos que tiene en stock cada dos temporadas (cada dos años), se concluye que sería necesario invertir 100.000 € cada dos años para poder analizar los 10 modelos de cuna existentes.
- B.4.** Si la empresa “Baby cots” tuviese 10 modelos de cuna diferentes, pero todos ellos satisfacen los requisitos legales establecidos en el presente estándar (los requisitos de seguridad y salud de todas las áreas geográficas de venta se encuentran universalizados), la suma total de dinero que sería necesario invertir para analizar cada uno de los modelos de cuna comercializados se debe realizar la siguiente operación:
- B.5.** 10 modelos de cuna \* 2.000 € por análisis = 20.000 €
- B.6.** Si la empresa “Baby cots” cambia los modelos que tiene en stock cada dos temporadas (cada dos años), se concluye que sería necesario

invertir 20.000 € cada dos años para poder analizar los 10 modelos de cuna existentes.

### C. CONCLUSIONES

**C.1.** La empresa “Baby cots” se ahorraría 80.000 € cada dos años en los análisis de las cunas de uso doméstico, lo que supone un ahorro económico de 40.000 € anuales.

#### **NOTA IMPORTANTE:**

**Resulta imposible reducir y/o eliminar los costes derivados de las certificaciones/homologaciones de obtención obligatoria y que son específicas para poder comercializar el producto en determinadas áreas geográficas.**

### EJEMPLO DE CERTIFICACIÓN PARA JAPÓN

Para poder comercializar las cunas de uso doméstico en Japón **es necesario obtener previamente el certificado PSC (PSC Mark)**, debido a que están consideradas como un producto de categoría especial, Special Specified Product, según la regulación japonesa.

Además, **es necesario que el producto sea evaluado en Japón** (in-country testing) por un laboratorio acreditado por el Ministerio de Economía, Comercio e Industria de Japón (METI).

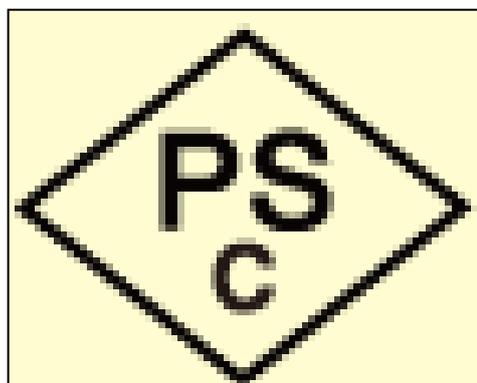


Figura 5.1. Marcado PSC para productos de categoría especial (Japón)

De forma general, para obtener la certificación PSC se deben seguir los siguientes pasos:

- Enviar un modelo de cuna de uso doméstico a Japón para el MGSL (Japan Recreation and Miscellaneous Goods Safety Laboratory) pueda evaluar la conformidad del producto final con los requisitos legales de seguridad y salud establecidos por la legislación y/o normativa japonesa (Operation and interpretation for related specific products under the Consumer Products Safety Act - Part 3: Baby cots).
- Abonar los costes derivados de la evaluación del producto al laboratorio, cuyo coste asciende a unos 1.000 €.
- Permanecer a la espera (aproximadamente 2 meses) hasta que finalicen los trámites burocráticos para obtener finalmente el certificado PSC.



## **6. CONCLUSIONES**



## **6. CONCLUSIONES**

***Tras un exhaustivo estudio de la legislación y normativa aplicables se ha desarrollado un estándar técnico universal para el diseño y fabricación de cunas de uso doméstico.***

***El presente estándar facilita la comercialización del producto y unifica las pruebas a realizar por los laboratorios de ensayo para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Se compone de:***

- 1. Manual de Referencia - Requisitos relativos a la seguridad (sección 4.2).***
- 2. Manual de Referencia - Requisitos relativos a la salud (sección 4.3).***
- 3. Guía de manufactura simplificada (sección 4.4).***

***Su aplicación garantiza el cumplimiento de todos los requisitos de seguridad y salud recogidos en la legislación y/o normativa de los países o áreas geográficas más exigentes en la materia: Unión Europea, USA, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, China, Japón, Brasil, Hong Kong, Corea del Sur y Taiwán.***

### **6.1. CONCLUSIONES DE CARÁCTER GENERAL**

- El diseño y la fabricación industrial de cunas destinadas tanto a la importación como a la exportación se ve dificultado por la existencia de múltiples legislaciones nacionales y de una amplia normativa en materia de seguridad y salud, cuyo objetivo es establecer los requisitos y especificaciones que han de cumplir estos productos para poder ser comercializados en cada país o área geográfica.
- La multiplicidad de leyes, regulaciones y normas existentes dificulta enormemente que un único modelo de cuna pueda ser comercializado, sin modificaciones, simultáneamente en distintos países y/o áreas geográficas.
- Los requisitos para la importación y comercialización de muebles domésticos en general y cunas en particular, en cada país o área geográfica:

- Recogen fundamentalmente información sobre las regulaciones generales aduaneras relativas a la importación, guías de etiquetado comercial, normativa de seguridad y regulaciones relativas a la salud del producto para la protección del usuario.
  - Señalan si la exportación de estos muebles está sujeta a alguna prohibición, restricción, homologación o certificación.
  - Informan sobre garantías, no obligatorias pero comunes en ciertos artículos, requisitos fitosanitarios para madera, marcas y patentes, códigos de barras, responsabilidad sobre el producto y servicios de verificación.
- En el caso de España, para poder importar y comercializar una mercancía en el territorio español, además del despacho de aduanas, en ocasiones es necesario realizar controles adicionales según el tipo de producto. Uno de dichos controles es el realizado ante el SOIVRE, Servicio Oficial de Inspección y Vigilancia del Comercio Exterior, con competencias tanto en la exportación como en la importación de una gran variedad de mercancías.

## 6.2. CONCLUSIONES TÉCNICAS

El estándar técnico universal para el diseño y fabricación de cunas de uso doméstico se desarrolla para el tipo de cuna establecido a través de:

- CARACTERÍSTICAS GENERALES.
- REQUISITOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO.
- REQUISITOS DE SALUD DE PRODUCTO.
- INFORMACIÓN ADICIONAL RELATIVA AL PRODUCTO.

### 6.2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

-  Sólo se permite la fabricación de cunas cuyos laterales y cabeceros sean estacionarios, estando totalmente prohibida la fabricación de cunas cuyos laterales o cabeceros sean móviles.
-  Se permite la fabricación de cunas con formas o contornos regulares o irregulares.

**NOTA:** La fabricación de cunas con formas o contornos irregulares sólo está permitida dentro de un rango específico de límites dimensionales.

 Las cunas plegables o cunas de viaje y las cunas hechas de malla o cualquier otro material flexible no se encuentran dentro del alcance del Manual.

 La utilización de sistemas de retención para niños en las cunas se encuentra prohibida.

### 6.2.2. REQUISITOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Los documentos “Manual de referencia - Requisitos relativos a la seguridad del producto” (sección 4.2) y la “Guía de manufactura simplificada” (sección 4.4), constituyen la base del estándar técnico para el diseño y la fabricación de cunas de uso doméstico. Para su elaboración se ha realizado un estudio comparativo transversal de los requisitos de seguridad establecidos en toda la legislación, regulaciones y normas consultadas, para cada parámetro individual de diseño, resistencia, composición, etc. en cada país y/o área geográfica de interés y se han englobado en tres grandes grupos:

**A. REQUISITOS DIMENSIONALES.**

**B. REQUISITOS FÍSICOS.**

**C. REQUISITOS DE SEGURIDAD ADICIONALES.**

Todos ellos se han estudiado pormenorizadamente de acuerdo a las especificaciones recogidas en los documentos consultados, y para todos se han establecido los requisitos a cumplir y el método de ensayo adecuado para la comprobación de los mismos.

 **REQUISITOS DIMENSIONALES** a tener en cuenta:

A.1. Dimensiones de la cuna.

A.2. Distancia entre elementos estructurales accesibles de la cuna.

A.3. Agujeros de ensamblaje.

A.4. Distancia entre el somier y los laterales y cabeceros de la cuna.

A.5. Distancia entre lamas adyacentes de la base de la cuna.

- A.6. Aberturas en el somier hecho de material rígido
- A.7. Aberturas en el somier hecho de malla metálica.
- A.8. Aberturas parcialmente delimitadas, aberturas en V y con formas irregulares.
- A.9. Distancia vertical entre el suelo y la superficie superior de la base de la cuna.
- A.10. Distancia vertical entre la superficie inferior de los bordes inferiores de la cuna y el suelo.
- A.11. Determinación de los puntos de apoyo para los pies. Distancia entre los puntos de apoyo y la parte superior de los laterales y los cabeceros de la cuna.
- A.12. Tamaño del colchón.

**REQUISITOS FÍSICOS** a tener en cuenta:

- B.1. Estabilidad inicial de la cuna.
- B.2. Bordes y partes sobresalientes.
- B.3. Ensamblaje de la cuna, tornillos autorroscantes, insertos metálicos, componentes de la cuna y elementos clave estructurales.
- B.4. Piezas pequeñas.
- B.5. Ruedas y ruedecitas.
- B.6. Puntos de cizalladura y pinzamiento producidos durante el montaje.
- B.7. Puntos de cizalladura y pinzamiento durante el uso.
- B.8. Puntos de enganche.
- B.9. Base de la cuna regulable.
- B.10. Resistencia de la base de la cuna.
- B.11. Distancia vertical entre la base de la cuna (somier) y la parte inferior de los laterales y cabeceros de la cuna.
- B.12. Huecos entre la base de la cuna (somier) y la parte inferior de los laterales y cabeceros de la cuna.
- B.13. Resistencia de los componentes de los laterales y cabeceros de la cuna.
- B.14. Resistencia de la estructura y los ensamblajes.
- B.15. Oscilación o balanceo.
- B.16. Postes de las esquinas.

- B.17. Construcción de las lamas.
- B.18. Cordones y correas.
- B.19. Borde plástico para dentición.
- B.20. Estabilidad final de la cuna.

**☐ REQUISITOS DE SEGURIDAD ADICIONALES** a tener en cuenta:

- C.1. Madera y materiales a base de madera.
- C.2. Materiales y superficiales.
- C.3. Inflamabilidad de los tejidos, tejidos recubiertos y recubrimientos plásticos.
- C.4. Permanencia de las etiquetas.
- C.5. Atrapamiento en accesorios/Acesorios en la cuna.
- C.6. Juguetes incluidos con la cuna.
- C.7. Secuencia de los ensayos.

### **6.2.3. REQUISITOS DE SALUD DE PRODUCTO**

Los requisitos relativos a la salud del producto se han establecido para las partes no textiles de la cuna (madera, piezas de plástico y metal, revestimientos superficiales, etc.). El estudio se centra en las sustancias químicas cuyo uso está legalmente limitado en las cunas de uso doméstico y en artículos de consumo en general, y que si están presentes en los materiales utilizados en la fabricación de la cuna por encima de ciertos niveles, podrían constituir un peligro para la salud humana. Para la elaboración del “Manual de Referencia - Requisitos relativos a la salud del producto” (sección 4.3) se ha llevado a cabo un estudio comparativo transversal de las concentraciones máximas establecidas en toda la legislación, regulaciones y normas consultadas, para cada sustancia evaluada, en cada país y/o área geográfica de interés, eligiéndose siempre el límite de concentración más estricto, para poder satisfacer los requisitos de todas las áreas geográficas simultáneamente. Se han establecido dos puntos principales de actuación:

**I. Características del material utilizado para la construcción de las cunas.**

**II. Sustancias y parámetros legalmente limitados en los materiales de construcción de las cunas.**

## I. CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CUNAS.

### I.1. MADERA O MATERIALES A BASE DE MADERA.

- Debe tener un acabado liso y estar libre de astillas.
- Estará libre de daños y ataque de insectos.

### I.2. MADERA.

- No debe contener defectos que puedan conducir al fallo estructural.
- Su contenido de humedad no debe exceder el 13%.

### I.3. ADHESIVOS Y MATERIALES DE RECUBRIMIENTO.

- Los adhesivos empleados en la construcción de la cuna deben ser de Clase 1, según lo especificado por la normativa japonesa: *JIS K 6804 - Poly(vinylacetate) emulsion adhesives for woods*.
- Las características de los revestimientos deben ser equivalentes o superiores a las especificadas en la norma japonesa: *JIS K 5531 - Nitrocellulose lacquer*.
- Se calificará como F ☆☆☆☆ para la cantidad emanada de formaldehído (valor medio  $\leq 0,3$  mg/L - valor máximo = 0,4 mg/L).

### I.4. MATERIALES PLÁSTICOS.

- Las piezas de plástico deben tener las prestaciones necesarias y suficientes en los puntos de uso y estar libres de bordes afilados si están rotas.

### I.5. MATERIALES METÁLICOS.

- Los accesorios metálicos y los materiales metálicos deben tener un rendimiento necesario y suficiente en los puntos de uso.
- Todos los componentes metálicos deben estar hechos de material resistente a la corrosión o estar protegidos contra la corrosión.

## II. SUSTANCIAS Y PARÁMETROS DE USO LEGALMENTE LIMITADO EN LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE LA CUNA.

### II.1. METALES PESADOS

Los metales pesados pueden estar presentes en todas las partes de las cunas como consecuencia de su amplia distribución ambiental y su extendido uso en pinturas y pigmentos.

Los metales a tener en cuenta son: plomo (Pb), cadmio (Cd), mercurio (Hg), cobalto (Co), arsénico (As), antimonio (Sb) y cromo hexavalente (Cr (VI)).

- ✓ **Plomo**
  - Los niños de corta edad son especialmente vulnerables a los efectos tóxicos del plomo, que pueden tener consecuencias graves y permanentes en su salud, afectando en particular al desarrollo del cerebro y del sistema nervioso.
- ✓ **Cadmio**
  - El cadmio tiene efectos tóxicos en los riñones y en los sistemas óseo y respiratorio; además, está clasificado como carcinógeno para los seres humanos.
- ✓ **Mercurio**
  - El mercurio puede ser tóxico para los sistemas nervioso e inmunitario, el aparato digestivo, la piel y los pulmones riñones y ojos.
- ✓ **Cobalto**
  - La exposición a los niveles de cobalto que se encuentran normalmente en el ambiente no produce daño. Sin embargo, cuando el cuerpo absorbe demasiado cobalto pueden ocurrir

- efectos perjudiciales.
- Una vez que el cobalto entra al cuerpo, se distribuye a todos los tejidos, pero principalmente al hígado, los riñones y los huesos.
- ✓ **Arsénico**
  - El arsénico se asocia a mortalidad infantil, repercute en la salud de los niños y hay algunas pruebas de que puede tener una influencia negativa en el desarrollo cognitivo.
- ✓ **Antimonio**
  - La exposición a cantidades relativamente altas de antimonio durante un largo periodo de tiempo puede provocar irritación de los ojos, piel y pulmones.
  - Si la exposición continúa se pueden producir efectos más graves, tales como enfermedades pulmonares, problemas de corazón, diarrea, vómitos severos y úlceras estomacales.
- ✓ **Cromo VI**
  - El cromo VI es una sustancia tóxica e irritante que puede provocar reacciones alérgicas; no se puede descartar la posibilidad de que la ingesta de cromo VI sea también cancerígena.

## II.2. MIGRACIÓN DE ELEMENTOS

- 📄 La presencia de ciertos metales y metaloides en las distintas partes de la cuna y más concretamente la cantidad de estos elementos que es capaz de migrar de los materiales, es un parámetro que debe ser controlado. Las fuentes que pueden contribuir a la presencia y posterior migración de estos elementos son:

- Impurezas en las materias primas utilizadas.
- Revestimientos y aditivos empleados.

Los metales y metaloides a considerar son:

- ✓ Aluminio (Al)
- ✓ Antimonio (Sb)
- ✓ Arsénico (As)
- ✓ Bario (Ba)
- ✓ Boro (B)
- ✓ Cadmio (Cd)
- ✓ Cromo (Cr)
- ✓ Cobalto (Co)
- ✓ Cobre (Cu)
- ✓ Plomo (Pb)
- ✓ Manganeso (Mn)
- ✓ Mercurio (Hg)
- ✓ Níquel (Ni)
- ✓ Selenio (Se)
- ✓ Estroncio (Sr)
- ✓ Estaño (Sn) y Estaño Orgánico
- ✓ Zinc (Zn)

### II.3. LIBERACIÓN DE NÍQUEL

La presencia de níquel por encima de los límites permitidos se puede evitar a través del control de las piezas metálicas suministradas junto con la cuna. Su control se debe a:

- ✓ **Níquel**
  - El efecto adverso más común de la exposición al níquel en seres humanos es una reacción alérgica. Aproximadamente entre el 10% y el 20% de la población es sensible al níquel.
  - Puede entrar a la corriente sanguínea a través de la piel. Una vez dentro del cuerpo, el níquel puede distribuirse a todos los órganos, pero se distribuye

principalmente a los riñones.

#### II.4. PLASTIFICANTES / FTALATOS

- ☞ Los plastificantes (fundamentalmente ftalatos) son añadidos a los polímeros para aumentar la flexibilidad y durabilidad de los plásticos; pueden estar presentes en distintas partes de la cuna, básicamente en:
  - Plásticos flexibles.
  - Revestimientos de superficies.
  - Impresiones posicionales en partes textiles y de cuero.
  
- ☞ La cantidad de ftalatos que se desprende no tiene relación directa con la cantidad total de plastificante en el material, no se ha encontrado relación entre el proceso manufactura de los productos y la cantidad de ftalatos que se remueven.
  
- ☞ El potencial de los efectos tóxicos en humanos depende de la cantidad de ftalatos que es liberado de los productos cuando estos son chupados o masticados y del tiempo en que estos son llevados a la boca.
  
- ☞ Su uso debe limitarse debido a que distintos estudios han asociado efectos adversos sobre la salud y el medio ambiente a algunos de ellos:
  - ✓ **Plastificantes**
    - Los ftalatos pueden pasar al organismo a través de la piel o la ingesta y afectar el sistema hormonal.
    - En Europa, El Parlamento Europeo aprobó en 2005 la eliminación definitiva de seis tipos de ftalatos detectados en juguetes y artículos de puericultura que se vendían en la Unión Europea. La lista incluía

tres ftalatos dañinos para la fertilidad (DEHP, DBP y BBP) y otros tres perjudiciales para el hígado (DINP, DIDP y DNOP) y la glándula tiroides (DNOP).

## II.5. EMISIÓN DE FORMALDEHÍDO

- ☞ El formaldehído, ampliamente utilizado como conservante de materias primas y precursor de polímeros, se puede encontrar en resinas utilizadas en productos de madera prensada como tableros de partículas, madera contrachapada, tableros de fibra o en colas y adhesivos utilizados en la construcción de la cuna.
- ☞ Su presencia en cantidad superior a la de los niveles permitidos, puede y debe evitarse debido a que:

### ✓ Formaldehído

- Inhalar formaldehído puede provocar asma e irritar tus ojos, nariz, garganta y pulmones.
- La Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (International Agency for Research on Cancer, IARC) tiene clasificado al formaldehído como carcinógeno en los seres humanos.

## II.6. CONSUMO DE PERMANGANATO POTÁSICO (KMnO<sub>4</sub>)

- ☞ El permanganato de potasio (KMnO<sub>4</sub>), con fuertes propiedades oxidantes, es un indicador de la cantidad de sustancias orgánicas en la solución de migración.

☞ Se puede encontrar en partes poliméricas de la cuna hechas principalmente de cloruro de polivinilo (PVC) o polietileno (PE) y recubrimientos que contienen PVC.

✓ **KMnO<sub>4</sub>**

- Respirar KMnO<sub>4</sub> puede irritar los pulmones, causar tos y sensación de falta de aire.
- Altas exposiciones pueden conducir a edema pulmonar y dañar hígado y riñones.

## II.7. RESIDUO DE EVAPORACIÓN

☞ El residuo de evaporación es un parámetro que mide la cantidad total de sustancias que migran de los productos plásticos bajo condiciones de ensayo específicas, ofreciendo una indicación importante de la calidad de las piezas de plástico.

☞ Este parámetro debe analizarse en piezas de plástico hechas principalmente de cloruro de polivinilo (PVC) o polietileno (PE) y revestimientos que contienen PVC.

## II.8. PRODUCTOS COLORANTES

☞ El control de los productos colorantes se realiza con el objetivo de que no resulten peligrosos fisiológicamente y no exista migración de sustancias nocivas incluso cuando el niño muerde o succiona aquella parte de la cuna que ha sido coloreada.

☞ Este parámetro debe ser analizado en todas las partes coloreadas de la cuna. Esta medición se centra en la migración de los colorantes sintéticos de los productos.

## II.9. CONSERVANTES DE LA MADERA / BIOCIDAS

☞ Los conservantes de madera, biocidas, pueden estar presentes en la madera y en materiales derivados de la misma utilizados

para la fabricación de la cuna con el fin de proporcionar un tratamiento preventivo y curativo contra la putrefacción fúngica, ataque de insectos, aparición de manchas, etc.

- ☞ Los biocidas pueden provocar diferentes efectos adversos sobre la salud de las personas; conllevan un problema de toxicidad para los seres vivos y de persistencia en el medio ambiente. Algunos resultan muy peligrosos pudiendo llegar a ser cancerígenos, disruptores endocrinos y tóxicos para el medio ambiente.
- ☞ A efectos de la comercialización, además de las sustancias biocidas prohibidas, de conformidad con la Reglamentación RPB (Reglamento sobre biocidas (RPB, Reglamento (UE) nº 528/2012), los artículos que se comercialicen en la Unión Europea sólo podrán tratarse con biocidas que contengan sustancias activas aprobadas en los Estados Unidos.
- ☞ Las empresas comercializadoras deben estar preparadas para proporcionar a los consumidores información sobre el tratamiento biocida de los artículos que venden en un plazo máximo de 45 días.

## **II.10. OTRAS SUSTANCIAS / PARÁMETROS REGULADOS**

- ☞ Deben analizarse otras sustancias químicas reguladas en cunas de uso doméstico destinadas al consumo, de acuerdo a la amplia legislación, regulaciones y normativa analizada de los distintos países y zonas geográficas que han sido objeto de estudio:
  - ✓ Hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAH's)
  - ✓ Parafinas cloradas de cadena corta (SCCPs)
  - ✓ Compuestos organoestánnicos
  - ✓ N-Nitrosaminas
  - ✓ Aminas aromáticas primarias y colorantes regulados
  - ✓ Dimetilfumarato
  - ✓ Retardantes de la llama
  - ✓ Sustancias residuales (disolventes y monómeros)

- ✓ Bisfenol A
- ✓ Benceno

### II.10.1. HIDROCARBUROS POLICICLICOS AROMATICOS

- ☞ Representan el mayor grupo de compuestos contaminantes de entre los clasificados como cancerígenos, mutagénicos y tóxicos para la reproducción.
- ☞ No se añaden intencionadamente al producto (cuna de uso doméstico); están presentes como impurezas en algunas de las materias primas utilizadas en la producción de dicho producto.
- ☞ Pueden estar presentes en plásticos, caucho o elastómeros; también en, barnices, lacas, pinturas u otros recubrimientos, principalmente en colores negros.
- ☞ Para su detección deben analizarse los materiales poliméricos accesibles y recubrimientos superficiales de la cuna.

### II.10.2. PARAFINAS CLORADAS DE CADENA CORTA (SCCPs)

- ☞ Son contaminantes con un alto potencial para acumularse en tejidos biológicos.
- ☞ Las SCCPs pueden utilizarse como plastificantes y/o retardantes de la llama en piezas y recubrimientos de plástico de la cuna.
- ☞ Para su detección deben analizarse los materiales poliméricos accesibles y recubrimientos superficiales de la cuna.

### II.10.3. COMPUESTOS ORGANOESTÁNNICOS

☞ Se utilizan ampliamente como agentes antifúngicos y antibacterianos; también como estabilizadores térmicos para plásticos y catalizadores en la síntesis de polímeros.

☞ Los efectos de las sustancias orgánicas de estaño varían, dependiendo del tipo de compuesto y del organismo que esté expuesto a él. Se pueden absorber a través de la respiración y la piel, generando alteraciones de diferente sintomatología.

☞ Para su detección se deben analizar las partes hechas de madera, materiales poliméricos y revestimientos superficiales de la cuna, posible fuente de los mismos.

### II.10.4. N-NITROSAMINAS

☞ Las nitrosaminas afectan a la salud al ser son compuestos cancerígenos; los niños son más sensibles que los adultos a este tipo de compuestos.

☞ Para su detección se deben analizar las partes accesibles de la cuna, de caucho o elastómeros (p. ej., borde plástico para dentición), donde pueden estar presentes.

### II.10.5. AMINAS AROMÁTICAS PRIMARIAS

☞ Se pueden encontrar en colorantes azoicos, pero también pueden liberarse de ciertos materiales poliméricos como poliamida y poliuretano.

☞ Pueden ser transferidas al artículo final en alguna etapa del proceso de fabricación.

☞ Afectan a la salud y son considerados como cancerígenos.

☞ Para su detección se deben analizar las partes de madera accesibles a la boca del ocupante de la cuna, donde pueden estar presentes.

#### **II.10.6. COLORANTES REGULADOS**

☞ La seguridad de todos los colorantes usados como aditivos, ya sean de origen natural o sintético, es rigurosamente analizada y periódicamente revaluada.

☞ Para su detección se deben analizar las partes de madera accesibles a la boca para el ocupante de la cuna.

#### **II.10.7. DIMETILFUMARATO (SULFATO DE DIMETILO)**

☞ Se puede utilizar como biocida para prevenir la formación de moho en productos de madera.

☞ En la cuna, puede estar presente en la madera y materiales de madera utilizados para su fabricación.

☞ Es un carcinógeno y mutagénico. Puede afectar por inhalación o al pasar a través de la piel.

#### **II.10.8. RETARDANTES DE LA LLAMA**

☞ Son sustancias químicas que se añaden a materiales combustibles para hacerlos más resistentes a la ignición.

☞ Especial preocupación generan los retardantes ignífugos halogenados y los organofosforados por problemas derivados de su toxicidad.

☞ Para su detección, en las cunas, deben analizarse los materiales poliméricos y los revestimientos superficiales de la cuna donde puede estar presente.

#### **II.10.9. SUSTANCIAS RESIDUALES (MIGRACIÓN DE DISOLVENTES Y MONÓMEROS)**

☞ La cantidad de disolventes y/o monómeros que migra de las partes de plástico son parámetros que se utilizan para monitorizar la presencia de sustancias residuales no deseadas procedentes del proceso de fabricación del producto terminado.

☞ La migración de disolventes y monómeros debe ser analizada en recubrimientos superficiales y en partes de la cuna hechas de materiales poliméricos que se encuentren ubicadas en la superficie superior de los laterales y cabeceros de la cuna (ej. borde plástico para dentición).

☞ La potencial toxicidad de las distintas sustancias migrantes es el factor determinante a la hora de convertirse en sustancias reguladas.

#### **II.10.10. BISFENOL A**

☞ Es un compuesto orgánico que se ha utilizado en la industria para la síntesis de policarbonato (PC) y materiales de resina epoxi. Se puede encontrar también en otros tipos de resinas, retardantes de la llama y plásticos de cloruro de polivinilo.

☞ En las cunas deben analizarse los materiales poliméricos y los revestimientos superficiales de la cuna donde puede estar presente.

☞ Es un disruptor endocrino, es capaz de causar desequilibrios en el sistema hormonal a concentraciones muy bajas con posibles repercusiones sobre la salud.

#### **II.10.11. BENCENO**

☞ Es un disolvente orgánico utilizado en la fabricación de plásticos, caucho sintético, colorantes y otros derivados.

☞ En las cunas deben analizarse los materiales poliméricos y los revestimientos superficiales de la cuna donde puede estar presente.

☞ Es un reconocido carcinógeno. Entre otras acciones nocivas destaca que puede producir efectos nocivos en la médula ósea y deprimir el sistema inmunitario aumentando el riesgo de contraer infecciones.

#### **6.2.4. INFORMACIÓN ADICIONAL RELATIVA AL PRODUCTO**

 Dependiendo del país o de la zona geográfica de comercialización, las cunas de uso doméstico **se verán afectadas por normativa específica** (véase sección 4.2.11. del Manual de Referencia):

- UBICACIÓN DE ETIQUETAS Y CALCOMANÍAS.**
- EMBALAJE.**
- INSTRUCCIONES DE USO & ADVERTENCIAS.**
- MARCADO.**
- LEGIBILIDAD DEL MARCADO.**



## **7. REFERENCIAS**



## **7. REFERENCIAS**

- [1] Morelli, G.A. The evolution of attachment theory and and cultures of human attachment in infancy and childhood. In L.A. Jensen (Ed.) Oxford Handbook of Human Development and Culture: An Interdisciplinary Perspective (149-164). New York: Oxford University Press. 2015.
  
- [2] [http://www.dardemamar.com/donde\\_duermen.htm](http://www.dardemamar.com/donde_duermen.htm).  
Acceso: 11.02.2017
  
- [3] «A league of child deaths by injury in rich nations». Innocenti Report Card, Issue N°2, February 2001. Unicef.  
Acceso: 12.02.2017
  
- [4] Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos. Convención sobre los derechos del niño.  
[http://www.unhchr.ch/spanish/html/menu3/b/k2crc\\_sp.htm](http://www.unhchr.ch/spanish/html/menu3/b/k2crc_sp.htm)  
Acceso: 12.02.2017
  
- [5] Ministerio de Sanidad y Consumo. Campaña de prevención de accidentes infantiles 2007.  
<http://www.msc.es/campannas/campanas07/seguridadInfantil2.htm>  
Acceso: 12.02.2017
  
- [6] [https://ec.europa.eu/health/data\\_collection/databases/idb\\_en](https://ec.europa.eu/health/data_collection/databases/idb_en)  
Acceso: 12.02.2017
  
- [7] Elaine S. Yeh, et al. Injuries associated with cribs, playpens, and bassinets among young children in the US, 1990-2008. Pediatrics 2011; 127(3):2.
  
- [8] Karin A. Mack. Injuries Among Infants Treated in Emergency Departments in the United States, 2001-2004. Pediatrics 2008; 121(5):930-37.
  
- [9] Carrie K. Shapiro. US infant mortality trends attributable to accidental suffocation and strangulation in bed from 1984 through 2004: are rates increasing? Pediatrics 2009; 123(2). <http://pediatrics.aappublications.org/content/123/2/533.full>

- [10] Guía de seguridad de productos infantiles. Alianza Europea para la seguridad Infantil. Noviembre 2013. ISBN: 978-1-909100-69-5  
<http://www.childsafetyeurope.org/publications/info/product-safety-guide.pdf>
- [11] Prioridades para la seguridad infantil en la Unión Europea. Ministerio de sanidad y Consumo, Gobierno de España. Junio 2004. ISDN 90-6788-277-1
- [12] Safety aspects-Guidelines for child safety in standars and other specifications, ISO Draft ISO/IEC Guide 50. Geneva, 2001
- [13] European Association for the Co-ordination of Consumer Representation in Standardisation. Technical Report: Update on Standardisation Work in the Child Safety Field. Brussels, 2001.
- [14] <https://echa.europa.eu/>  
Acceso: 17.07.2017
- [15] <https://echa.europa.eu/es/regulations/reach/understanding-reach>  
Acceso: 17.07.2017
- [16] <http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/productos-quimicos/portal-reach-clp/reach/agentes/#para5>  
Acceso: 17.07.2017
- [17] <http://www.tibagroup.com/es/soivre-en-la-importacion-de-productos-industriales>  
Acceso: 20.07.2017
- [18] <http://boletin-secex.comercio.mineco.es/es-es/2015/junio/paginas/a2-implantacion-nueva-version-de-la-plataforma-informatica-estacice.aspx>  
Acceso: 20.07.2017
- [19] <http://cdn5.tibagroup.com/wp-content/uploads/sites/2/2013/06/soivre-control-seguridad-muebles.pdf>  
Acceso: 20.07.2017

- [20] [http://www.consumoresponde.es/art%C3%ADculos/etiquetado\\_de\\_los\\_muebles](http://www.consumoresponde.es/art%C3%ADculos/etiquetado_de_los_muebles)  
Acceso: 20.07.2017
- [21] <http://www.santjoandedeu.edu.es/node/2835>  
Acceso: 20.09.2017
- [22] European Directive on General Product Safety (D.C. 2001/95/CE).
- [23] Décret n°91-1292 du 20 décembre 1991 relatif à la prévention des risques résultant de l'usage des articles de puériculture (FR).
- [24] The Furniture and Furnishings (Fire Safety) Regulations 1988 (amended 1989, 1993 and 2010) (UK) (only upholstered items).
- [25] EN 716-1:2008+A1:2013. Furniture - Children's cots and folding cots for domestic use. Part 1: Safety Requirements.
- [26] EN 716-2:2008+A1:2013. Furniture - Children's cots and folding cots for domestic use. Part 2: Test Methods.
- [27] EN 716-1:2017. Furniture - Children's cots and folding cots for domestic use. Part 1: Safety Requirements.
- [28] EN 716-2:2017. Furniture - Children's cots and folding cots for domestic use. Part 2: Test Methods.
- [29] BS 1877-10:2011+A1:2012. Domestic bedding. Specification for mattresses and bumpers for children's cots, perambulators and similar domestic articles.
- [30] XP D64-011 (Septembre 2008). Meubles à usage domestique et de collectivité - Matelas pour lits d'enfants - Exigences de sécurité et méthodes d'essai.
- [31] EN 16890:2017. Children's furniture - Mattresses for cots and cribs - Safety requirements and test methods.

- [32] CEN/TR 13387:2015 (from part 1 to part 5). Child use and care articles - General safety guidelines.
- [33] Consumer Product Safety Improvement Act (CPSIA) Section 104 of 2008.
- [34] Consumer Product Safety Act (CPSA).
- [35] 16 CFR 1219 (Safety Standard for Full-Size Baby Cribs).
- [36] 16 CFR 1220 (Safety Standard for Non-Full-Size Baby Cribs).
- [37] ASTM F1169-13, Standard Consumer Safety Specification for Full-Size Baby Cribs.
- [38] ASTM F406-10a. Standard Consumer Safety Specification for Non-Full-Size Baby Cribs/Play Yards.
- [39] ASTM F2933-16. Standard Consumer Safety Specification for Crib Mattresses.
- [40] Canada Consumer Product Safety Act (CCPSA) (S.C. 2010c.21).
- [41] Industry Guide for the Classification of Cribs, Cradles, Bassinets and Related Products (Health Canada, 2014).
- [42] SOR/2016-152, Cribs, Cradles and Bassinets Regulations.
- [43] Method M12.1 - TEST METHOD FOR CRIBS (Health Canada).
- [44] Portaria do Inmetro No. 53/2016, Anexo I: Regulamento Técnico Da Qualidade Para Berços Infantis.
- [45] ABNT NBR 15860-1: 2010, Furniture – Domestic type children’s cots and folding cots Part 1: Safety Requirements.
- [46] ABNT NBR 15860-2: 2010, Furniture – Domestic type children’s cots and folding cots Part 2: Test Methods.

- [47] Portaria do Inmetro nº 52 de 2016. Colchões de mola.
- [48] Portaria do Inmetro nº 79 de 2011. Colchões e colchonetes de espuma flexível de poliuretano.
- [49] ABNT NBR 15413-1:2013. Colchão de molas e bases.  
Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio.
- [50] ABNT NBR 15413-2:2011. Colchão de molas e bases.  
Parte 2: Revestimento.
- [51] ABNT NBR 13579-1:2011. Colchão e colchonete de espuma flexível de poliuretano e bases - Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio (Mattresses And Thinner Mattresses Fully Made Of Flexible Polyurethane Foam And Bases - Part 1: Requirements And Test Methods).
- [52] ABNT NBR 13579-2:2011. Colchão e colchonete de espuma flexível de poliuretano e bases.  
Parte 2: Revestimento.
- [53] QB 2453.1-1999, Children's Cots and Folding Cots for Domestic Use.  
Part 1: Safety Requirements.
- [54] QB/T 2453.2:1999. Children's Cots and Folding Cots for Domestic Use.  
Part 2: Test Methods.
- [55] Chapter 424, Toys and Children's Products Safety Ordinance.
- [56] Normas EN-716-1/2:2008+A1:2013.
- [57] Norma ASTM F1169-13.
- [58] Norma ASTM F406-13.
- [59] Normas ISO 7175-1/2:1997.
- [60] Consumer Product Safety Act (Consumer Safety Law) [Act Nº31 of June 6, 1973 as last amended by Act Nº 105 of August 30, 2011].

- [61] PSC Standard for Cots (Outline of the Consumer Products Safety Act. Part 3.
  
- [62] Japanese Standard JIS S 1103:2014, Wooden baby cots.
  
- [63] CPSA 0023, SG Standard for Crib.
  
- [64] Children's Product Safety Special Act [Trial 06/04/2015] Law No. 12 733, 03.06.2014 (Korean Agency for Technology and Standards - KATS), 043-870-5453.
  
- [65] Quality Management and Safety Control of Industrial Products Act, March 2007.
  
- [66] Self-Regulatory Safety Confirmation Standard<sup>1</sup> - Annex 14. Part 4 – Children's Cots.
  
- [67] KS G 7175-1:2014. Children's Cots and Folding Cots for Domestic Use. Part 1: Safety Requirements.
  
- [68] KS G 7175-2:2014. Children's Cots and Folding Cots for Domestic Use. Part 2: Test Methods.
  
- [69] Consumer Protection Law (As promulgated on January 11, 1994 and effective on January 13, 1994, as last amended on January 22, 2003).
  
- [70] CNS 11676-2006, Children's cots and folding cots for domestic use.
  
- [71] Competition and Consumer Act (2010) - Section 104 of The Australian Consumer Law.
  
- [72] Trade Practices Act 1974 - Consumer Protection Notice No. 6 of 2005. Consumer Product Safety Standard: Children's Household Cots (AUS).
  
- [73] Fair Trading Act 1986 (Household cots // NZS).

---

<sup>1</sup> Legislación de cumplimiento obligatorio establecida por el gobierno de Corea del Sur.

- [74] AS/NZS 2172: 2003, Cots for Household use. Safety requirements.
- [75] AS/NZS 2172: 2013, Cots for Household use. Safety requirements.
- [76] AS/NZS 8811.1:2013. Methods of testing infant products Method 1: Sleep surfaces - Test for firmness.
- [77] AS/NZS 8124.1:2016. Safety of toys. Part 1: Safety aspects related to mechanical and physical properties.
- [78] ISO/IEC Guide 50:2014. Safety aspects - Guidelines for child safety in standards and other specifications.
- [79] ISO 8124-3: 2010, Safety of toys.  
Part 3: Migration of certain elements.
- [80] ISO 7175-1: 1997, Children's cots and folding cots for domestic use.  
Part 1: Safety requirements.
- [81] Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) and its amendments.
- [82] Regulation (EC) No 850/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on Persistent Organic Pollutants and its amendments.
- [83] Directive 2009/48/EC of the European Parliament and of the Council of 18 June 2009 on the safety of toys.
- [84] EN 71-1:2014, Safety of toys - Part 1: Mechanical and physical properties.
- [85] EN 71-3:2013+A1: 2014, Safety of toys - Part 3: Migration of certain elements.
- [86] EN 71-9: 2005+A1: 2007, safety of toys- Part 9: Organic chemical compounds requirements.

- [87] EN 71-10: 2006 safety of toys: organic chemical compounds: sample preparation and extraction.
- [88] EN 71-11: 2005 safety of toys: organic chemical compounds: test methods.
- [89] EN 71-12:2013, Safety of toys-Part 12: N-Nitrosamines and N-nitrosatable substances.
- [90] CEN/TR 13387-2:2015, Child use and care articles- General safety guidelines- Part 2: Chemical hazards.
- [91] BGBl. II Nr. 327/2011, Regulation of the Minister of Health prohibiting the use of bisphenol A in pacifiers and teethers.
- [92] BGBl. II No. 477/2003 and its amendments, Regulation of the Minister of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management on further prohibitions and restrictions of certain hazardous substances, preparations and finished goods (Chemicals Prohibition Ordinance 2003 - Chem-VerbotsV 2003).
- [93] BGBl. No. 194/1990 and its amendments, Regulation of the Federal Minister for Environment, Youth and Family of 12 February 1990 on restrictions on the Inverkehrsetzens and on the identification containing formaldehyde substances, preparations and finished goods (Formaldehyde Regulation).
- [94] Regulation No. 858/2009, Statutory Order on the prohibition of the importation, sale and manufacture of products containing cadmium.
- [95] Regulation No. 856/2009, Statutory Order on Prohibition of the Importation and Sale of Products Containing Lead.
- [96] Regulation No. 855/2009, Statutory Order on the Ban on Phthalates in Toys and Childcare Articles.
- [97] Regulation No. 854/2009, Statutory Order on the Prohibition of the Importation, Sale and Use of Products Containing Pentachlorophenol.

- [98] Regulation No. 289/1983, Statutory Order on limits for formaldehyde in chip board, plywood and similar panels used in furniture and furnishings.
- [99] Law No. 2012-1442. Suspension of the manufacture, import, export and marketing of any food packaging intended to contain bisphenol A.
- [100] Ordinance on bans and restrictive measures for the marketing of hazardous substances, preparations and products according to the Chemicals Act. (Chemicals Prohibition Ordinance-ChemVerbotsV) enacted in 1993 and its amendments.
- [101] Consumer Goods Ordinance (BedGgstV) enacted in 1997 and its amendments.
- [102] AfPS GS 2014:01 PAK, Testing and assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in the course of awarding the GS mark. (Voluntary).
- [103] FOR 2004-06-01 No. 922 and its amendments: Regulations on the restriction of use of hazardous chemicals and other products (Product Regulations).
- [104] KIFS 1998:8 — Kemikalieinspektionens föreskrifter om kemiska produkter och biotekniska organismer.
- [105] 1998:944, The Chemical Products (Handling, Import and Export Prohibitions) and its amendments.
- [106] SR 814.81, Ordinance on the Reduction of Risks relating to the Use of Certain Particularly Dangerous Substances, Preparations and Articles (Chemical Risk Reduction Ordinance, ORRChem) of 18 May 2005 and its amendments.
- [107] SR 817.023.41, Ordinance on articles for the mucosa, skin and hair contact, as well as candles, matches, lighters and joke articles (Ordinance on articles for human contact) of 23 November 2005 and its amendments.
- [108] Cadmium Decree 1999 (No. 149 of 22 March 1999).

- [109] ASTM F1169-13, Standard Consumer Safety Specification for Full-Size Baby Cribs.
  
- [110] ASTM F963-11, Standard Consumer Safety Specification for Toy Safety.
  
- [111] 16 CFR Part 1303, Ban of lead-containing paint and certain consumer products bearing lead-containing paint.
- [112] 16 CFR Part 1500.17, Banned hazardous substances.
  
- [113] Public Law No. 110–314, 122 Stat. 3016, Consumer Product Safety Improvement Act of 2008 (CPSIA) and its amendments. Section 101, Children's products containing lead, lead paint rule; and Section 108, Prohibition on sale of certain products containing specified phthalates.
  
- [114] Public Law No. 112-28, Section 5: application of phthalates limit.
  
- [115] 15 U.S.C. 2697, Formaldehyde Standards for Composite Wood Products Act, Title VI of the Toxic Substances Control Act (TSCA).
  
- [116] 140 CFR Part 770, Formaldehyde Standards for Composite Wood Products.
  
- [117] Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986 (Proposition 65) and court decisions that develop it.
  
- [118] 17 CCR 93120- ATCM to Reduce Formaldehyde Emissions from Composite Wood Products.
  
- [119] Health and Safety Code, Division 104, Part 3, Chapter 11, Phthalates in Products for Young Children (108935-108939).
  
- [120] Health and Safety Code, Division 104, Part 3, Chapter 10, Polybrominated Diphenyl Ethers (108920-108923) and its amendments.
  
- [121] Title 19, Section 332D, Polybrominated Diphenyl Ethers enacted in 2004.
  
- [122] 410 ICLS 45, Lead Poisoning Prevention Act, enacted in 2006 and its amendments.

- [123] 410 ILCS 48, Brominated Fire Retardant Prevention Act enacted in 2005.
- [124] 8 M.R.S.A. § 1609, Restrictions on sale and distribution of Brominated Flame Retardants enacted in 2007.
- [125] 06-096 CMR Chapter 882, Regulation of Chemical Use in Children's Products.
- [126] Md. Environment Code Ann. §6-1201-1205, Brominated Flame Retardants, enacted in 2005.
- [127] 24–306, Child Care Products Containing Flame-Retardant Chemicals, enacted in 2013 and its amendments.
- [128] 324.14721, Natural Resources and Environmental Protection Act, Article II, Chapter 4, Part 147, Subpart 2- PBDE Compounds enacted in 2004.
- [129] 325F.071, Flame-Retardant Chemicals; Prohibition, enacted in 2015.
- [130] 325E.386, Products containing certain polybrominated diphenyl ethers banned; exemptions, enacted in 2007.
- [131] N.Y. Env'tl. Conserv. Law §§ 37-0701 – 37-0709 and 71-3703; Tris-Free Children and Babies Act. enacted in 2011 and its amendments.
- [132] N.Y. Env'tl. Conserv. Law § 37-0111 Prohibition against brominated flame retardants.
- [133] Local Law No. 1-2016, The Toxic Free Toys Act.
- [134] Local Law No. 22 -2015, protecting children from exposure to toxic chemicals ("the toxic free toys act").
- [135] Chapter 453 Hazardous Substances; Radiation Sources.
- [136] 23-13.4, Hazardous Chemicals-Contamination of Breast Milk and Environment, enacted in 2006.
- [137] 18 V.S.A. § 1511, Phthalates enacted in 2008.

- [138] Title 9, Chapter 80, Articles 2971-2980, Flame Retardants, enacted in 2009.
- [139] 70.240 RCW, Children's Safe Products enacted in 2008 and its amendments.
- [140] 70.76 RCW, Polybrominated diphenyl ethers-Flame Retardants.
- [141] Code of the District Columbia, Title 8, Chapter 1. Environmental Controls. Subchapter IV-A. § 8–108.02. Prohibitions on polybrominated diphenyl ethers.
- [142] 299.49, Products Containing Mercury enacted in 2009.
- [143] SOR/2016-152, Cribs, Cradles and Bassinets Regulations.
- [144] SOR/2010-273, Consumer Products Containing Lead (Contact with Mouth) Regulations.
- [145] SOR/2005-109, Surface Coating Materials Regulations.
- [146] SOR/2016-193, Phthalates Regulations.
- [147] SOR/2011-17, Toys Regulations.
- [148] SOR/2012-285, Prohibition of Certain Toxic Substances Regulations and its amendments.
- [149] S.C. 1999, c. 33, Canadian Environmental Protection Act.
- [150] Portaria do Inmetro No. 53/2016, Anexo I: Regulamento Técnico Da Qualidade Para Berços Infantis.
- [151] ABNT NBR 15860-1: 2010, Furniture – Domestic type children’s cots and folding cots Part 1: Safety requirements.
- [152] ABNT NBR NM 300-1:2004 Corrected version: 2011, Safety of toys Part 1: Safety aspects related to mechanical and physical properties.

- [153] ABNT NBR NM 300-3:2004 Corrected version: 2011. Safety of toys, Part 3: Migration of certain elements.
- [154] Portaria No. 369/2007.
- [155] QB 2453.1-1999, Children's Cots and Folding Cots for Domestic Use – Part 1: Safety Requirements.
- [156] GB 6675.1: 2014, Toys safety-Part 1: Basic code.
- [157] GB 6675.4: 2014, Safety of toys - Part 4: Migration of certain elements.
- [158] GB 18584:2001, Indoor decorating and refurbishing materials-Limit of harmful substances of wood based furniture.
- [159] Chapter 424, Toys and Children's Products Safety Ordinance.
- [160] JIS S 1103:2014, Wooden baby cots.
- [161] CPSA 0023, SG Standard for Crib.
- [162] Specifications and Standards for Foods, Food Additives, Part IV Toys under Japan Ministry of Health and Welfare Notice No. 370, No. 153 and Notice No. 336.
- [163] Children's Product Safety Special Law, enacted in 2014 and its standards: Safety Check for Safety Standards for Children's Products (Notice Nº 2015-108). Annex 14-Children's Cots, enacted in 2015.
- [164] Supplier's Standards of Compliance Verification for Safety in Children's Products (Notice Nº 2015-109). Annex 14- Furniture for Children, enacted in 2015.
- [165] Self-Regulatory Safety Confirmation Act, Annex 6 – Toy Part 4.
- [166] CNS 11676-2006, Children's cots and folding cots for domestic use.
- [167] CNS 4797-2: 2004, Toy Safety Standards. Migration of certain elements.

[168] CNS 15503 Z7312, General Requirements for Safety of Children's Products

[169] AS/NZS 2172: 2013, Cots for Household use. Safety requirements.

[170] AS/NZS ISO 8124.3:2012 Amdt 1:2016, Safety of toys. Migration of certain elements.

[171] F2011L00192. Competition and Consumer Act 2010 - Consumer Protection Notice No. 11 of 2011 - Permanent ban on children's products containing more than 1% of DEHP.

[172] AS/NZS 2172: 2013, Cots for Household use. Safety requirements.

[173] AS/NZS ISO 8124.3:2012, Safety of toys. Migration of certain elements.