

Actualización sobre RoHS China

Marcha de 2011

- Declaración
- Restricción
- Ámbito
- Embalaje
- Diferencias con RoHS Europa
- Primer catálogo
- RoHS2 China

www.element-14.com/legislation

<http://twitter.com/legislationeye>

glegislation@premierfarnell.com

Legislation Eye también está disponible en Facebook y LinkedIn

RoHS en China

- Medidas para la administración del control de la contaminación causada por los productos electrónicos e informáticos... “RoHS China”
- Para productos fabricados a partir del 1 de marzo de 2007
- Aplica a los productos importados a China para su venta en China y
 - Productos fabricados en China y vendidos en China, pero **excluye**:
 - Productos importados a China para su reexportación o para la fabricación de productos de exportación
 - Componentes vendidos a los fabricantes de equipos originales que los usan en sus propios productos
 - Hong Kong y Taiwán
 - RoHS China incluye ciertas disposiciones que no se encuentran en RoHS Europa
 - Ámbito de productos más amplio
 - Catálogo de productos prioritarios
 - Fechas de entrada en vigor variables según el producto
 - Etiquetado (incluye embalaje)
 - Pruebas y certificaciones obligatorias para los productos catalogados

RoHS China – Fase 1: Declaración

Todos los “Productos electrónicos e informáticos”

- Listado con más de 1.800 productos
- “Comercializados”: todos los productos fabricados a partir del 1 de marzo de 2007:
- Seis sustancias restringidas
- Se deben etiquetar con “Símbolos de control de contaminación (reciclaje)”
- Símbolo 1.* **Sin sustancias restringidas** (por encima de los niveles permitidos)
- Símbolo 2.* **Sustancias peligrosas específicas** (por encima de los niveles permitidos) además de otra información:
 - Período ecológico de uso seguro (número de años) Ver la página 4.
 - Cuadro que señala las sustancias tóxicas y peligrosas y su ubicación en el producto. Ver páginas 7 a 8.

*Nota: en ambos casos se requiere que el símbolo esté marcado en el embalaje.

RoHS China – Fase 2: Restricción

Productos incluidos en el “Catálogo RoHS China”

www.element-14.com/legislation

<http://twitter.com/legislationeye>

- El catálogo, que será revisado periódicamente, definirá:
 - Las restricciones de sustancias (algunas, todas o más de las seis sustancias restringidas actualmente en Europa)
 - Las exenciones por productos
 - El plazo de cumplimiento para cada categoría, incluyendo el tiempo necesario para:
 - Realizar pruebas en un laboratorio chino autorizado
 - Conseguir la certificación obligatoria china
- Si el producto no ha sido incluido específicamente en el catálogo:
 - No son necesarias las pruebas ni la certificación
 - No hay restricción de sustancias
 - El primer borrador del catálogo fue publicado el 9 de octubre de 2009, casi dos años después de lo esperado (ver página 7).
 - El primer borrador incluye teléfonos e impresoras.

Fase 2: Información

10 categorías:

1. **Productos electrónicos de radar: incluye radares aéreos y marítimos**
2. **Productos electrónicos de comunicación:** por ejemplo transmisores, **de navegación**, teléfonos, estaciones base
3. **Equipos industriales de televisión:** transmisores, cámaras de vídeo, antenas
4. **Productos de informática:** todo tipo de ordenadores, equipos de red, impresoras, fuentes de alimentación, **CD, cartuchos de tóner**, etc.
5. **Productos electrodomésticos:** TV, DVD, **videocasetes, CD**, etc.
6. **Instrumentos electrónicos de medida: equipos de test, medidores, etc.**
7. **Equipos electrónicos industriales profesionales:** incluye **equipos de producción de productos electrónicos e informáticos**, herramientas de soldadura, herramientas eléctricas y **de presión de aire**
8. **Componentes electrónicos: pasivos, placas, sensores, conectores, interruptores, altavoces,**
- 8a. **Industria de los aparatos electrónicos: tubos de vacío, diodos, semiconductores, circuitos integrados, circuitos electrónicos, cables, lámparas y pilas**
9. **Productos de aplicación electrónica:** electrodomésticos (juegos, hornos microondas), **aparatos médicos**
10. **Materiales electrónicos de uso profesional: materiales utilizados en componentes,**

glegislation@premierfarnell.com

Legislation Eye también está disponible en Facebook y LinkedIn

soldaduras, laminados, etc.

* El texto naranja indica los productos que actualmente no entran en el ámbito de RoHS Europa, pero que estarán sujetos a cambios cuando las modificaciones entren en vigor.

Requisitos de información del uso de las sustancias

- Para todos los productos electrónicos e informáticos, los requisitos de marcado aplican cuando alguna de las siguientes sustancias está presente:
 - Plomo
 - Cadmio
 - Mercurio
 - Cromo hexavalente
 - Polibromobifenilos (PBB)
 - Polibromodifeniléteres (PBDE) excepto Deca-BDE
 - Equipos incluidos en el catálogo: las restricciones de sustancias incluirán algunas de las seis sustancias, o todas ellas, y serán especificadas. Además, es posible que el estado anuncie otras sustancias.

Clasificación de materiales/ valores máximos permitidos

Tipo	Definición
Productos electrónicos e informáticos tipo A	Cada material homogéneo en productos electrónicos e informáticos: 0,1% por peso excepto el cadmio a 0,01% (como en RoHS Europa)
Productos electrónicos e informáticos tipo B	Materiales con recubierta metálica en cada componente de los productos electrónicos e informáticos: la sustancia restringida no deberá ser añadida intencionalmente
Productos electrónicos e informáticos tipo C	Componentes pequeños que no se pueden separar (estándar: <4mm ³): 0,1% para todas las sustancias, excepto el cadmio a 0,01%

Muy similar a RoHS Europa: dividida en tres categorías para reconocer algunas de las dificultades que presenta el análisis de los recubrimientos metálicos (B), y los componentes pequeños como los pasivos (C).

Requisitos de marcado/reciclaje

Símbolos de control de contaminación



Símbolo 1: se debe usar si las sustancias restringidas no están presentes por encima de los niveles permitidos
Etiqueta obligatoria



Símbolo 2: usar si alguna de las seis sustancias RoHS está presente por encima de los niveles permitidos
También se debe incluir un cuadro con los materiales peligrosos, que indique su ubicación en el producto y el periodo ecológico (de uso seguro) en años
Ver la próxima página y las paginas 7 y 8

Símbolos de control de contaminación

- Deben aparecer en el producto si hay un espacio regular disponible de 5.000mm²
- Si el espacio es insuficiente, de forma irregular o la

www.element-14.com/legislation

<http://twitter.com/legislationeye>

glegislation@premierfarnell.com

Legislation Eye también está disponible en Facebook y LinkedIn

función no lo permite, se deben imprimir en el manual del usuario

- Claro, visible, difícil de borrar o eliminar
- En un lugar visible
- Color:
 - Símbolo 1: de preferencia verde. Símbolo 2: de preferencia naranja
 - Si no, de cualquier color llamativo
- Se puede marcar los productos electrónicos e informáticos directamente

Periodo de uso ecológico

- Se define como el periodo de tiempo que es seguro usar el equipo antes de que las sustancias peligrosas puedan liberarse al medioambiente
- Generalmente lo determinan los fabricantes
 - La fecha impresa de fabricación en el producto o en el embalaje indicará la fecha de inicio del periodo ecológico de uso
- Las etiquetas son anuales durante los primeros diez años, y después en múltiplos de cinco hasta 95
- Borrador de los estándares publicado:
Ejemplos de los métodos:

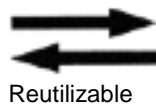
Método experimental

- Basado en pruebas de envejecimiento acelerado
- Método del periodo de uso seguro
- Si se ha publicado el periodo de uso seguro del producto
- Método "Techno-life"
- Vida de servicio proyectada + tiempo entre la producción y la puesta en servicio + tiempo adicional si es posible realizar reparaciones y renovaciones
- Dos métodos comparativos
 - Uno implica la comparación con productos y tecnologías similares, y el otro se trata simplemente de adoptar los periodos ecológicos de uso incluidos en el Anexo A del estándar
- Teléfono móvil = 10 años, ordenador portátil = 8 años, etc. (a partir del tercer borrador)
- Presencia de varias sustancias
- Prevalecerá el periodo ecológico de uso más corto
- Excluye consumibles de vida corta que se usan como parte del mantenimiento normal

Ejemplo de un cuadro con el listado de las sustancias restringidas

Nombre de la parte	Sustancias y elementos tóxicos y peligrosos					
	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
Placa	X	0	0	0	0	0
Caja	X	0	X	X	0	X
Cable	X	0	0	0	0	0

Se deben marcar todas las casillas usando "X" (sí) cuando una sustancia está presente, u "O" (no) si no lo está
 Informa al reciclador qué sustancias están presentes y dónde
 Debe ir impreso con el producto, idealmente en el manual de instrucciones o en un CD
 (o en el sitio web si se informa a todos los usuarios dónde encontrarlo)
 El cuadro debe estar en chino y debe explicar el significado de "X" y "O"
 "Parte" se refiere a placas, subconjuntos, etc.
 Auto declaración: no hay necesidad de analizar



Reutilizable



Reciclable

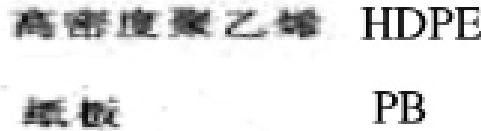


Incluye materiales reciclables
Aplicar la etiqueta al embalaje a menos que no haya suficiente espacio (en cuyo caso deberá incluirse en el manual de instrucciones)
Debe incluir los caracteres chinos y los códigos de los "materiales principales"

Etiquetas de embalaje

Aplica a, y debe especificar:

- Plásticos
- Papel
- Metales
- Aluminio
- Vidrio
- Madera



El siguiente cuadro resume las similitudes y diferencias entre las legislaciones RoHS Europa y RoHS China:



Característica	RoHS Europa	RoHS China
Fecha de adopción de la legislación	13 de febrero de 2003	26 de febrero de 2006
Entró en vigor	1 de julio de 2006	1 de marzo de 2007
Ámbito	Ocho categorías de productos finales. • 10 categorías según "RoHS2" a partir de 2014 • La modificación propuesta de RoHS ampliará el ámbito y puede incluir todos los aparatos eléctricos y electrónicos	Todos los productos electrónicos e informáticos. El listado publicado incluye muchos productos que no abarcaba RoHS Europa en ese momento , como radares para aviones o embarcaciones, equipos médicos, instrumentos de medida, algunos equipos de producción, pilas y la mayoría de tipos de componentes
Requisitos principales	Seis sustancias RoHS no deben estar presentes en materiales homogéneos, por encima de los valores máximos de concentración a menos que estén en las exenciones. El listado de sustancias está sujeto a cambios	Dos niveles de requisitos: Todos los productos electrónicos e informáticos deben ir marcados para indicar la presencia de alguna de las seis sustancias prohibidas. Algunos productos serán incluidos en un catálogo: se especificarán las sustancias restringidas, ya sean todas o algunas de las seis sustancias incluidas en RoHS Europa además de otras sustancias posibles. El primer borrador incluye impresoras, teléfonos y las seis sustancias con

www.element-14.com/legislation

<http://twitter.com/legislationeye>

glegislation@premierfarnell.com

Legislation Eye también está disponible en Facebook y LinkedIn


		sus excepciones
Sustancias afectadas	Plomo, cadmio, mercurio, cromo hexavalente, PBB y PBDE Es posible que se añadan más sustancias en el futuro	Como en RoHS Europa, con la posibilidad de que se añadan más sustancias
Requisitos de marcado	Las modificaciones propuestas incluirían el marcado CE La directiva RAEE requiere el uso del símbolo con el contenedor de basura tachado para indicar a los usuarios que deben reciclar correctamente el producto al final de su vida útil.	<p>Marca de control de contaminación. Si no está presente ninguna sustancia RoHS por encima de los niveles permitidos (las mismas seis sustancias incluidas en RoHS Europa excepto el Deca-BDE), se debe usar:</p>  <p>Si al menos una sustancia está presente, se debe usar: El número en la etiqueta es el periodo ecológico (de uso seguro) en años.</p>  <p>Si alguna sustancia RoHS está presente, también se requiere un cuadro que muestre la ubicación de la sustancia en el producto - ver página 4</p>
Valores máximos de concentración	Los productos deben contener menos de 0,1%, excepto el Cd cuyo límite es de 0,01%. Esto se refiere a su peso en materiales homogéneos (a menos que pertenezca a las exenciones)	<p>Marcar con un cuadro y un logotipo naranja si la concentración de Pb, Hg, Cr(6), PBB o PBDE (excepto decaBDE) es >0,1% ó >0,01% en el caso del Cd por peso en materiales homogéneos, excepto para recubrimientos metálicos en los que no se debe incluir ninguna sustancia RoHS de manera intencional, y para partes de 4mm³ o menos, consideradas como materiales homogéneos</p>
Excepciones	Enumeradas del 1 al 38 actualmente (sujeto a cambios)	Se especificarán en el catálogo de productos con sustancias restringidas (impresoras 12, teléfonos 10, por ejemplo)

Enfoque ante la conformidad	Auto declaración, las pruebas de terceros no son obligatorias	Auto declaración para el mercado de todos los productos electrónicos e informáticos Pruebas de los productos catalogados en laboratorios autorizados en China
Embalaje	No se incluye, pues está cubierto por la Directiva relativa al embalaje	Debe ir marcado para mostrar el contenido de los materiales, no debe contener sustancias tóxicas y debe ser reciclable
Pilas	No se incluyen, pues están cubiertas por la nueva Directiva relativa a las pilas	Incluidas pues son productos electrónicos e informáticos
Productos que no son eléctricos	Excluidos si el producto final que se vende al usuario no depende de la electricidad para su funcionamiento principal	Incluidos si están en la lista de productos electrónicos e informáticos Incluye CD y DVD
Equipo militar	Excluido del ámbito	Excluido del ámbito
“Comercializados”	A partir del 1 de julio de 2006, los productos deben ser completamente conformes	Aplica a la producción a partir del 1 de marzo de 2007

Cómo producir el cuadro de sustancias peligrosas y qué formato se debe usar

El primer paso es determinar qué sustancia RoHS se encuentra presente en cada una de las partes principales del equipo. Algunas ya se conocen, pero en la mayoría de los casos es mejor preguntar al fabricante. Recuerde que no hay excepciones, y los productos conformes con RoHS Europa pueden contener sustancias incluidas en RoHS China por encima de los valores máximos de concentración. Un escenario hipotético puede ser:

Componentes que contienen sustancias RoHS	LCD: plomo en vidrio para unir las capas 	Resistencia: plomo en vidrio 	MLCC: plomo en cerámica 	Plástico: PBDE 	Plomo en la soldadura para las conexiones de la pila 
¿En que parte se usa?	Módulo LCD	Placa	Placa	Caja	Paquete de la pila

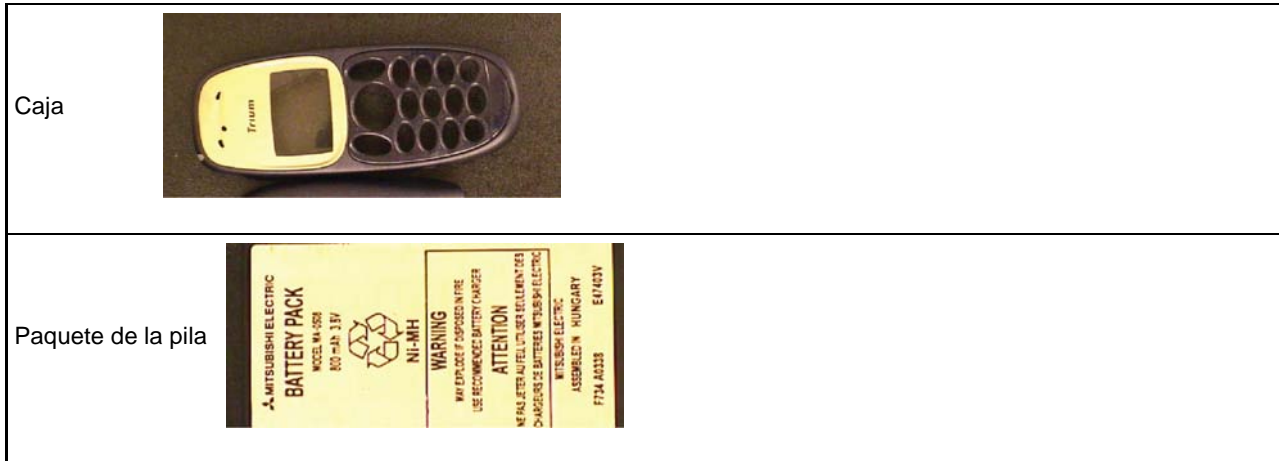
Componentes que contienen al menos una sustancia RoHS	
Placa	

www.element-14.com/legislation

<http://twitter.com/legislationeye>

glegislation@premierfarnell.com

Legislation Eye también está disponible en Facebook y LinkedIn



Una vez se haya determinado esta información, se debe imprimir el cuadro en el manual.

Parte	Plomo	Cadmio	Mercurio	Cromo hexavalente	PBB	PBDE
Placa	X	0	0	0	0	0
Caja	0	0	0	0	0	X
Módulo LCD	X	0	0	0	0	0
Paquete de la pila	X	0	0	0	0	0

El cuadro debe estar en chino como se muestra en el estándar e incluir el significado de "X" y "O". Ver página 5.

Borrador del catálogo de RoHS China publicado en octubre de 2009

El gobierno chino publicó el primer borrador del catálogo de productos electrónicos que estarán sujetos a las restricciones de RoHS China. El borrador, publicado el 9 de octubre de 2009, fue expedido para una consulta que finalizó el 9 de noviembre de 2009. Las restricciones deberán entrar en vigor a los diez meses de la adopción de la legislación, a menos que se realice algún cambio. Sin embargo, aún no han sido adoptadas y es probable que sean reemplazadas por RoHS2 China

Ámbito:

el ámbito se limita a los teléfonos y a todo tipo de impresoras conectadas a un ordenador. Abarca toda clase de teléfonos, incluyendo móviles, fijos y teléfonos de redes.

Sustancias:

Las seis sustancias restringidas por RoHS Europa son el plomo , cadmio, mercurio, cromo hexavalente, PBB y PBDE (excepto deca-BDE según SJ/T11363-2006).

Límites de concentración:

La concentración máxima la define el estándar Chino SJ/T11363-2006. Los límites son esencialmente iguales a los de RoHS Europa (0,1% en materiales homogéneos excepto en el caso del cadmio que es 0,01%), pero esos límites también se aplican a los recubrimientos (incluso a las capas múltiples de un material) y a los componentes muy pequeños (<4mm3 considerado como un solo material).

Excepciones:

existe una lista de excepciones para cada una de las categorías de tres productos en el catálogo (ver a continuación). Están incluidas diez de las excepciones de RoHS Europa que abarcan móviles (redactadas de forma similar pero no idéntica), otras diez para teléfonos, y doce que para impresoras (las mismas diez

www.element-14.com/legislation

<http://twitter.com/legislationeye>

glegislation@premierfarnell.com

Legislation Eye también está disponible en Facebook y LinkedIn

que en el caso de los teléfonos más otra que permite el "mercurio en lámparas fluorescentes para fines especiales" y otra para el plomo en lámparas fluorescentes planas para LCD).

Teléfonos y móviles: Excepciones en Europa: 5, 6 (divididas en tres, incluyendo acero, aluminio y aleaciones de cobre) 7a, 7c, 13, 14, 15 y 23.

Impresoras: Excepciones en Europa: 3, 5, 6 (divididas en tres, incluyendo acero, aluminio y aleaciones de cobre) 7a, 7c, 13, 14, 15 y 23.

Pruebas:

el catálogo se refiere a SJ/T11363-2006 que es el estándar que define el límite máximo de concentración y que a su vez se refiere a SJ/T11365-2006 para los métodos de análisis de RoHS, por lo que se deberá usar esos métodos para determinar la conformidad de los productos.

Entrada en vigor:

estas obligaciones entrarán en vigor diez meses después de que el gobierno chino adopte la legislación. Éste es no es un periodo de tiempo muy largo, ya que los fabricantes y los importadores tendrán que hacer pruebas a sus productos y conseguir la certificación de los laboratorios de pruebas chinos antes de poder venderlos en China. No habrá suficiente tiempo para modificar los diseños de los productos con el fin de lograr la conformidad, por lo que se asume que los teléfonos y las impresoras hechas por fabricantes chinos ya cumplirán con las obligaciones que supone la restricción de sustancias.

RoHS2 China

Si piensa que es lento el progreso en la implementación del "Catálogo RoHS China" publicado

Atención

La información contenida en este documento es general y no pretende evaluar las circunstancias de un individuo o entidad en particular. Aunque trabajamos para ofrecer información exacta y a tiempo, no garantizamos que no haya alteraciones desde el día en que se recibió la información o que ésta siga siendo correcta en el futuro. No deberá actuar basado en esta información sin antes consultar con un profesional que examine a fondo su situación en particular.

originalmente en septiembre de 2009 pero que aún no ha entrado en vigor, considere que ahora existe un "RoHS2 China". En julio de 2010 se publicó el primer borrador y ahora se trata de decidir cuál de las versiones de RoHS China se va a implementar y si la otra se rechazaría o enmendaría de una vez por todas. El 16 de julio de 2010 el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información lanzó para consulta pública el "borrador de medidas para el control de la contaminación de productos eléctricos y electrónicos" conocido como RoHS2 China. Entre otras cosas, las medidas propuestas enmendarán el cubrimiento de los productos modificando la definición de "productos electrónicos e informáticos" a "productos eléctricos y electrónicos". Esta nueva definición corresponde con los aparatos eléctricos y electrónicos de la directiva RoHS en Europa y entra en el mismo ámbito de productos diseñados para utilizarse con una tensión nominal no superior a 1.000 voltios en corriente alterna y 1.500 voltios en corriente continua. Este ámbito es mucho más amplio que antes, pero hasta ahora no existe un listado indicativo de los productos. Sin embargo, es probable que no se publique una lista si se considera que todos los productos eléctricos entran en el ámbito. Las seis sustancias restringidas en RoHS Europa siguen siendo las mismas, pero se incluirán los accesorios y las partes de los componentes. También llama la atención que en el borrador de julio de 2010 no se menciona la certificación obligatoria china. Este borrador también cambiaría el título del Catálogo de "catálogo clave de gestión para el control de la contaminación causada por productos electrónicos e informáticos" por "catálogo de productos estándar para el control de la contaminación causada por los productos eléctricos y electrónicos". El ámbito de RoHS Europa se ampliará gracias a las modificaciones al igual que el ámbito de RoHS China debido a estas propuestas, pero aún no se conocen las fechas.



www.element-14.com/legislation

© 2011 Premier Farnell plc. Está permitida la reproducción parcial o total de este material siempre y cuando se acredite a Premier Farnell plc. Escrito en colaboración con ERA Technology Ltd (www.era.co.uk)
Marcha de 2011



www.element-14.com/legislation

<http://twitter.com/legislationeye>

glegislation@premierfarnell.com

Legislation Eye también está disponible en Facebook y LinkedIn