



Subsecretaría de Competitividad y Normatividad
Dirección General de Normas
Dirección de Normalización



DIRECCIÓN GENERAL
DE NORMAS

13 AGO 2014

OFICIALÍA DE PARTES

OFICINA DESPACHADA

Of. No. DGN.312.04.2014.2317

Asunto: Aprobación del criterio general en materia de certificación para evaluar el *cable armado RoHS Tipo MC THHN/THWN-2, 600 V, 90°C*, a través del capítulo 5 de la NOM-063-SCFI-2001.

Naucalpan de Juárez, Estado de México, 08 de agosto de 2014.

Ing. Martín Flores Ruíz

Director de Evaluación de la Conformidad
Asociación de Normalización y Certificación, A.C.
(ANCE).

Lic. Antonio Peralta Cuenca

Gerente Técnico
A&E Intertrade, S.A. de C.V.

Lic. Carlos Manuel Pérez Munguía

Director General
Normalización y Certificación Electrónica, A.C.
(NYCE)

Ing. Omar Téllez Luna

Gerente General del Programa de
Certificación
UL de México, S.A. de C.V.

Ing. Marco Antonio Heredia Duvignau

Director General
Factual Services, S.C.

Lic. Laura Palomino Rojas

Gerente OCP
Logis Consultores, S.A. de C.V.

Ing. Gloria Marbán Vázquez

Gerente General
Centro de Normalización y Certificación de
Productos, A.C. (CNCP)

Ing. Alberto Ortega Hernández

Supervisor de Certificación
Intertek Testing Services de México, S.A. de
C.V.

Sr. Bernd Indlekofer Dorflinger

Director General
TÜV Rheinland de México, S.A. de C.V.

Presentes

Of. No. DGN.312.04.2014.2317

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 fracciones II y XIII de la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*; 38 fracción V, 80 fracción III de la *Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN)* y 91 de su *Reglamento (RLFMN)*, 1, 2 inciso B, fracción XI, 9, 10, 21 fracciones I, XV, XXI y último párrafo del *Reglamento Interior de la Secretaría de Economía (RISE)*; y considerando:

- I. Que el artículo 80 fracción III de la LFMN, faculta a los Organismos de Certificación elaborar criterios generales en materia de certificación mediante Comités Técnicos de Certificación (CTC), donde participen los sectores interesados y las dependencias. Tratándose de normas oficiales mexicanas (NOM) los criterios que se determinen deberán ser aprobados por la dependencia competente.
- II. Que el 6 de mayo de 2014, la *Asociación de Normalización y Certificación, A.C. (ANCE)*, presentó a esta Unidad Administrativa la propuesta del Criterio general en materia de certificación para evaluar la conformidad de *cable armado RoHS Tipo MC THHN/THWN-2, 600 V, 90°C* sujetos al cumplimiento de la norma oficial mexicana NOM-063-SCFI-2001 “*Productos eléctricos-Conductores-Requisitos de seguridad*”, en su capítulo 5; previamente presentada y aprobada por consenso en el CTC que preside dicho Organismo de Certificación. Le fue asignado el folio de control de gestión 1736.
- III. Que la LFMN no limita el número de Organismos de Certificación que puedan estar Aprobados en el campo de aplicación de una NOM; por ello, los Criterios que se elaboren para evaluar el cumplimiento de las mismas y aplique cada uno de ellos debe ser armonizados, a fin de asegurar que los servicios brindados a sus usuarios sean uniformes, transparentes y confiables.
- IV. Que la propuesta del Criterios se presentó para opinión a los demás Organismos de Certificación de Producto del sector eléctrico-electrónico.

Bajo estos considerandos, con fundamento en el artículo 80 fracción III de la LFMN y 91 del RLFMN, esta Dirección General de Normas determina **Aprobar** para su aplicación el Criterio general en materia de certificación siguiente:

Criterio general en materia de certificación para evaluar el conductor denominado “Cable Armado RoHS Tipo MC THHN/THWN-2, 600 V, 90°C, de cobre suave, cableado concéntrico, armadura de aluminio engargolado y separador de cinta poliéster transparente, para utilizarse en instalaciones eléctricas”, conforme al capítulo 5 de la NOM-063-SCFI-2001 “Productos eléctricos-Conductores-Requisitos de seguridad”.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO

CAMPO DE APLICACIÓN DEL PRODUCTO: (Uso, forma de instalación, características especiales).	Alambres y cables con aislamiento termoplástico para 600 V, para utilizarse en instalaciones eléctricas.
NOMBRE GENÉRICO DEL PRODUCTO: (Mismo que aparecerá en el certificado y el cual debe indicarse en el producto).	Cable Armad RoHS Tipo MC THHN/THWN-2, 600 V, 90°C.
CONDUCTOR: (Material, tipo de cableado, designaciones)	Cobre suave, cableado concéntrico. Número de conductores X cable + conductor de tierras indicando calibre y conductor de tierra.
AISLAMIENTO: (Material, temperatura de operación, tensión de operación).	Aislamiento a base de PVC de 90°C, 600 V Cubierta de Nylon Tipo THHN/THWN-2
REUNIDO: (Especificar paso y sentido de reunido).	Apéndice B, Punto B2
COMPONENTES ADICIONALES: (Armaduras, rellenos, cintas separadoras).	Armadura de aluminio engargolado. Separador de cinta Poliéster transparente.
CUBIERTA: (Material).	No aplica (N/A)

Of. No. DGN.312.04.2014.2317

<p>CABLE TERMINADO: (Propiedades descriptivas del producto, como: Retardantes a la flama, resistencia a la intemperie, propagación al incendio, etcétera).</p>	<p>Resistencia a la propagación de flama. Resistencia a la intemperie. Resistencia al aceite 75°C. Resistencia a la Gasolina GRIL.</p>
--	--

Notas:

- 1.- En caso de que alguna de las partes no aplique reportar como tal N. A. (No Aplica).
- 2.- Toda la información descriptiva del producto debe de ser de acuerdo al capítulo 5 de la NOM-063 SCFI-2001.

1.- Requisitos Generales:

Este capítulo es aplicable para los tipos de conductores eléctricos que quedan comprendidos en el Campo de aplicación de la NOM-063 SCFI-2001, pero que no están identificados con los indicados en las secciones del capítulo 7 de la misma. Estos conductores deben cumplir con las especificaciones declaradas por el fabricante, siempre y cuando se demuestra que éstas cumplen con el objetivo de esta Norma. La determinación de dichas especificaciones debe realizarse de acuerdo con los métodos usados en las normas listadas en el capítulo 3 (Referencias). Estos requisitos no son limitativos.

**DECLARACIÓN DE ESPECIFICACIONES
CONDUCTORES DESNUDOS**

1.1. Conductores de cobre o aluminio desnudos o para ser aislados

Los alambres y/o cables desnudos de cobre o aluminio deben cumplir con los requisitos aplicables de los capítulos 7.1 y 7.2 de esta Norma, pero pueden diferir de ellos en uno o varios de los elementos constructivos, como son:

Elemento constructivo:	Valor propuesto acorde a lo establecido en la norma	Método de ensayo (NMX)
Diámetro del conductor.	Punto 4.1.6 de la NMX-J-010-ANCE-2011	NMX-J-066-ANCE-2007
En el caso de cables, el número y diámetro de los alambres componentes, su distribución, sentido y longitud del paso de cableado.	Punto 4.1.5 de la NMX-J-010-ANCE-2011	NMX-J-516-ANCE-2005
Resistencia eléctrica a la corriente directa	Punto 5.2 de la NMX-J-010-ANCE-2011	NMX-J-212-ANCE-2007
Propiedades físicas, químicas, eléctricas y demás características constructivas.	NMX-J-010-ANCE-2011 Punto 5.2 al 5.25	NMX-J-040-ANCE-2007 NMX-J-178-ANCE-2012

		NMX-J-186-ANCE-2007 NMX-J-190-ANCE-2007 NMX-J-191-ANCE-2007 NMX-J-192-ANCE-2009 NMX-J-193-ANCE-2008
		NMX-J-194-ANCE-2009
		NMX-J-212-ANCE-2007 NMX-J-516-ANCE-2005

**DECLARACIÓN DE ESPECIFICACIONES
CONDUCTORES AISLADOS**

1.2. Conductores aislados

Los alambres y/o cables de cobre o aluminio aislados deben cumplir con los requisitos aplicables de los capítulos 7.3 a 7.15 de esta Norma Oficial Mexicana, pero pueden diferir de ellos en una o varias características, como son:

Característica	Valor propuesto acorde a lo establecido en la norma	Método de ensayo (NMX)
1.2.1 Conductor de cobre o aluminio, ver requisitos en el inciso 5.1.	NMX-J-010-ANCE-2011 Punto 4.1.4	NMX-J-066-ANCE-2007
Otras variantes no indicadas antes, pero que aun así, pueden ser similares a los citados en los incisos 7.3 a 7.15 de esta Norma Oficial Mexicana. Como consecuencia de esto, se establecen los requisitos indicados en las secciones de este capítulo		
1.2.2 Resistencia eléctrica a la corriente directa del producto terminado. Deben tomarse en cuenta los procedimientos y tolerancias para los cables terminados de acuerdo a lo indicado en las normas citadas en	NMX-J-010-ANCE-2011 Punto 5.2	NMX-J-212-ANCE-2007



los incisos 7.3 a 7.15 de esta Norma Oficial Mexicana.		
1.2.3 Espesores de aislamientos y cubiertas y otras dimensiones Los espesores de aislamientos y cubiertas, así como los de otros componentes y otras	NMX-J-010-ANCE-2011 Punto 4.2.4 NMX-J-010-ANCE-2011	NMX-J-177-ANCE-2007
dimensiones, deben estar de acuerdo con los nominales citados en las especificaciones declaradas por el fabricante, siendo aplicables las tolerancias y los procedimientos de determinación indicados en las normas citadas en los incisos 7.3 a 7.15 de la presente Norma Oficial Mexicana.	Punto 4.3.2	
1.2.4 Reunido de conductores aislados La reunión o ensamble de conductores aislados deben cumplir con lo establecido con las normas citadas en los incisos 7.3 a 7.15 aplicables de la presente Norma Oficial Mexicana, aunque pueden existir variantes en la distribución, el sentido y longitud del paso de reunido y en la identificación de los conductores. Estos parámetros deben cumplir con las especificaciones declaradas por el fabricante (véase 5), pero deben determinarse siguiendo las tolerancias y procedimientos indicados en las normas citadas en los incisos 7.3 a 7.15 de la presente Norma Oficial Mexicana.	NMX-J-010-ANCE-2011 Apéndice B Punto B.2 Tabla B1	Apéndice B Punto B.2.3
1.2.5 Rellenos, cintas reunidoras o separadoras y cubiertas internas Para cables con rellenos, cintas reunidoras o separadoras o cubiertas internas, estos componentes deben ser compatibles con los	N/A	N/A



demás componentes involucrados para no afectar el cumplimiento con otros requisitos de las normas aplicables citadas en los incisos 7.3 a 7.15 de la presente Norma Oficial Mexicana.																														
1.2.6 Construcción	a) NMX-J-010-ANCE-2011	NMX-J-293-ANCE-2008																												
Pueden presentarse otras variantes constructivas en los productos equivalentes a los cubiertos en las normas citadas en los incisos 7.3 a 7.15 de la presente Norma Oficial Mexicana, las cuales deben permitir el cumplimiento con los demás requisitos aplicables y con la seguridad requerida en esta Norma. Algunas de estas variantes pueden ser armaduras, blindajes, materiales no higroscópicos, etc. Estos parámetros deben cumplir con las especificaciones declaradas por el fabricante (véase 5), cubriendo como mínimo los siguientes requisitos:	Anexo B (B.9).																													
a) Debe aplicarse una prueba de tensión eléctrica entre los conductores aislados y la armadura o blindaje. No debe presentarse falla.	b) Resistencia eléctrica a cd de la armadura.																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Construcción</th> <th>Designación de conductor de fase mm² (AWG)</th> <th>Designación del conductor de puesta a tierra mm² (AWG)</th> <th>Valor máximo Resistencia cd a 20°C Ohm basado sobre 1 km de armadura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 + 1</td> <td>2.08 mm²</td> <td>2.08 mm²</td> <td>8.960</td> </tr> <tr> <td>3 + 1</td> <td>(14 AWG)</td> <td>(14 AWG)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 + 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 + 1</td> <td>3.31 mm²</td> <td>3.31 mm²</td> <td>5.640</td> </tr> <tr> <td>3 + 1</td> <td>(12 AWG)</td> <td>(12 AWG)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 + 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Construcción	Designación de conductor de fase mm ² (AWG)	Designación del conductor de puesta a tierra mm ² (AWG)	Valor máximo Resistencia cd a 20°C Ohm basado sobre 1 km de armadura	2 + 1	2.08 mm ²	2.08 mm ²	8.960	3 + 1	(14 AWG)	(14 AWG)		4 + 1				2 + 1	3.31 mm ²	3.31 mm ²	5.640	3 + 1	(12 AWG)	(12 AWG)		4 + 1				NMX-J-212-ANCE-2007
Construcción	Designación de conductor de fase mm ² (AWG)	Designación del conductor de puesta a tierra mm ² (AWG)	Valor máximo Resistencia cd a 20°C Ohm basado sobre 1 km de armadura																											
2 + 1	2.08 mm ²	2.08 mm ²	8.960																											
3 + 1	(14 AWG)	(14 AWG)																												
4 + 1																														
2 + 1	3.31 mm ²	3.31 mm ²	5.640																											
3 + 1	(12 AWG)	(12 AWG)																												
4 + 1																														
b) Debe medirse la resistencia eléctrica a corriente directa de la armadura o blindaje, la cual no debe ser mayor que la declarada por el fabricante.	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>2 + 1</td> <td>5.26 mm²</td> <td>5.26 mm²</td> <td>3.546</td> </tr> <tr> <td>3 + 1</td> <td>8.367</td> <td>(10 AWG)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 + 1</td> <td>(10-8 AWG)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 + 1</td> <td>13.30 mm²</td> <td>8.367 mm²</td> <td>2.230</td> </tr> <tr> <td>3 + 1</td> <td>(6 AWG)</td> <td>(8 AWG)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 + 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	2 + 1	5.26 mm ²	5.26 mm ²	3.546	3 + 1	8.367	(10 AWG)		4 + 1	(10-8 AWG)			2 + 1	13.30 mm ²	8.367 mm ²	2.230	3 + 1	(6 AWG)	(8 AWG)		4 + 1								
2 + 1	5.26 mm ²	5.26 mm ²	3.546																											
3 + 1	8.367	(10 AWG)																												
4 + 1	(10-8 AWG)																													
2 + 1	13.30 mm ²	8.367 mm ²	2.230																											
3 + 1	(6 AWG)	(8 AWG)																												
4 + 1																														
1.2.7 Propiedades y pruebas físicas de los aislamientos, cubiertas y producto terminado	NMX-J-010-ANCE-2011	NMX-J-178-ANCE-2012																												
Las propiedades y características físicas de los aislamientos y cubiertas deben cumplir con las normas aplicables citadas en los incisos 7.3 a	Punto 4.2.5	NMX-J-040-ANCE-2007 NMX-J-186-ANCE-2007																												



<p>7.15 de dicha Norma Oficial Mexicana y en el caso de no aplicarse alguna de ellas, deben cumplir con las especificaciones declaradas por el fabricante (véase 5).</p>		<p>NMX-J-190-ANCE-2007 NMX-J-191-ANCE-2007 NMX-J-192-ANCE-2009 NMX-J-193-ANCE-2008 NMX-J-194-ANCE-2009</p>
<p>1.2.8 Características de resistencia a la propagación de la flama, resistencia a la propagación del incendio y de emisión reducida de humos y gas ácido.</p> <p>Los cables equivalentes a los que en las normas citadas en los incisos 7.3 a 7.15 de la Norma Oficial Mexicana requieran características de resistencia a la propagación de la flama o resistencia a la propagación de incendio o de emisión reducida de humos y gas ácido, deben de cumplir con lo que al respecto establecen dichas normas.</p>	<p>NMX-J-010-ANCE-2011</p> <p>Punto 5.12.3</p>	<p>NMX-J-192-ANCE-2009</p>
<p>1.2.9 Marcado</p> <p>El marcado en el producto y en el empaque debe cumplir con los requisitos indicado en el capítulo 8 de la Norma Oficial Mexicana.</p>	<p>NMX-J-010-ANCE-2011</p> <p>Punto 6. Punto 6.2</p>	
	<p>Marcado de Empaque. Nombre del fabricante, número de conductores de designación del producto, datos de la rastreabilidad del producto, tensión nominal del conductor, fecha de fabricación, Hecho en México.</p> <p>Leyenda en cada Fase:</p> <p>CABLE:</p> <p>XXXX THHN O THWN-2 XXX mm² (XX AWG O kcm) 600 V GR II FV-2 (VW-1) (UL) E97370-7-NOM ANCE- ING CER E-022-14-3708 MÉXICO.</p>	



Subsecretaría de Competitividad y Normatividad
Dirección General de Normas
Dirección de Normalización

Of. No. DGN.312.04.2014.2317

Especificaciones adicionales.

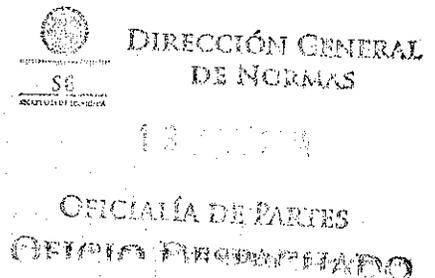
En el caso de que se tengan valores de características de producto diferentes a los establecidos en la norma NOM-063-SCFI-2001, deberán anexarse los requisitos particulares y los métodos de ensayo establecidos en las Normas mexicanas a cumplir.

Atentamente,

De conformidad con los artículos 9 y 21 del RISE, firma

EL DIRECTOR DE NORMALIZACIÓN

RODRIGO ORTEGA ARREGUÍN



C.c.p. Lic. Alberto Ulises Esteban Marina. Director General de Normas.

Lic. Gabriel Zorrilla de la Concha. Director General Adjunto de Operación.

Ing. Agustín Ary Adame Solorio. Director de Investigaciones Físico Tecnológicas. Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor. PROFECO.

Laboratorios de Prueba (Ensayo) acreditados y aprobados para evaluar la norma oficial mexicana o norma mexicana referida en la misma, motivo de este criterio que se aprueban.

María Isabel López Martínez. Directora Ejecutiva. Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA).

ROA*fsr

Vol. 1736 /Oficios 2014

CDD 5S.3

