



27 OCT 2014
OFICIALÍA DE PARTES

CERTEJADO

Subsecretaría de Competitividad y Normatividad

Dirección General de Normas

Dirección de Normalización

Of. No. DGN.312.04.2014.3208

Asunto: Aprobación del criterio general en materia de certificación para evaluar *Cable con armadura metálica tipo MC, aluminio XLP del tipo XHHW-2*, a través del capítulo 5 de la NOM-063-SCFI-2001.

Naucalpan de Juárez, Estado de México, 20 de octubre 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, S.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



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 17 de septiembre 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 del *Cable con armadura metálica tipo MC, aluminio XLP del tipo XHHW-2*, 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 3835.
- 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.



DIRECCIÓN GENERAL de Competitividad y Normatividad
DE NORMAS
Dirección General de Normas
Dirección de Normalización

OFICIAJÍA DE PARTES

Of. No. DGN.312.04.2014.3208

~~OFICIO DESPACHADO~~

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 con armadura metálica tipo MC, aluminio XLP del tipo XHHW-2, 600 V, LS, con o sin cubierta, designación de 13,3 mm² a 380 mm² (6 AWG a 750 kcmil) para uso en circuitos de fuerza (alimentadores y derivados), de alumbrado, acometidas y lugares de reunión", conforme al capítulo 5 de la NOM-063-SCFI-2001 "Productos eléctricos-Conductores-Requisitos de seguridad".

5. 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 dicha NOM. La determinación de dichas especificaciones debe realizarse de acuerdo con los métodos usados en las normas listadas en el capítulo 3 (Referencias) de la NOM-063-SCFI-2001.

**DECLARACIÓN DE ESPECIFICACIONES
CONDUCTORES DESNUDOS**

Nombre genérico de conductor	N/A
Características Técnicas	N/A
Material	N/A
Uso	N/A

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

Los alambres y/o cables desnudos de cobre o aluminio comprendidos en esta sección, deben cumplir con los requisitos aplicables de los capítulos 7.1 y 7.2 de la NOM-063-SCFI-2001, pero pueden diferir de ellos en uno o varios de los elementos constructivos, como son:

OFICIALÍA DE PARTES

Of. No. DGN.312.04.2014.3208

Elemento constructivo:	Especificación	Método de Prueba (NMX)
Diámetro del conductor.	N/A	N/A
En el caso de cables, el número y diámetro de los alambres componentes, su distribución, sentido y longitud del paso de cableado	N/A	N/A
Resistencia eléctrica a la corriente directa	N/A	N/A
Propiedades físicas, químicas, eléctricas y demás características constructivas.	N/A	N/A

DECLARACIÓN DE ESPECIFICACIONES

CONDUCTORES AISLADOS

Nombre genérico de conductor	CABLE CON ARMADURA METÁLICA TIPO MC, ALUMINIO XLP DEL TIPO XHHW-2, 600 V, LS, CON O SIN CUBIERTA.
Características Técnicas	TENSIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN 600 V, TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERACION 90°C EN AMBIENTE SECO, HÚMEDO Y MOJADO. Designación del conductor: 13,3 mm ² a 380 mm ² (6 AWG a 750 kcmil).
Material	Material del conductor Cable de aleación de Aluminio AA8000
Uso	Circuitos de fuerza (alimentadores y derivados), de alumbrado, acometidas, lugares de reunión

5.2. Conductores aislados

Los alambres y/o cables de cobre o aluminio aislados, comprendidos en esta sección, 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	Especificación	Método de Prueba (NMX)
5.2.1 Conductor de cobre o aluminio, ver requisitos en el inciso 5.1.	NMX-J-532-ANCE	NMX-J-066-ANCE
Otras variantes no indicadas antes, pero que aún así, pueden ser similares a los citados en los incisos 7.3 a 7.15 de la NOM-063-SCFI-2001.	NMX-J-533-ANCE	NMX-J-516-ANCE

SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

"2014, Año de Octavio Paz"



DIRECCIÓN SUBSECRETARÍA DE COMPETITIVIDAD Y NORMATIVIDAD
DE NORMAS

Dirección General de Normas
Dirección de Normalización

OFICIALÍA DE PARTES
OFICINA DE NORMALIZACIÓN

Of. No. DGN.312.04.2014.3208

Como consecuencia de esto, se establecen los requisitos indicados en las secciones de este capítulo		
<p>5.2.2 Resistencia eléctrica a la corriente directa después del aislamiento o reunido.</p> <p>Deben tomarse en cuenta los procedimientos y tolerancias para los cables terminados de acuerdo a lo indicado en las normas citadas en los incisos 7.3 a 7.15 de la NOM-063-SCFI-2001.</p>	<p>NMX-J-532-ANCE</p> <p>NMX-J-533-ANCE</p>	<p>NMX-J-212-ANCE</p> <p>NMX-J-312-ANCE</p>
<p>5.2.3 Espesores de aislamientos y cubiertas y otras dimensiones</p> <p>Los espesores de aislamientos y cubiertas, así como los de otros componentes y otras 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 NOM-063-SCFI-2001.</p>	NMX-J-451-ANCE	NMX-J-177-ANCE
<p>5.2.4 Reunido de conductores aislados</p> <p>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 NOM-063-SCFI-2001.</p>	NMX-J-451-ANCE	NMX-J-516-ANCE

**DECLARACIÓN DE ESPECIFICACIONES
CONDUCTORES AISLADOS**

Característica	Especificación	Método de Prueba (NMX)
<p>5.2.5-Rellenos, cintas reunidoras o separadoras y cubiertas internas</p> <p>Para cables con rellenos, cintas reunidoras o separadoras o</p>	NMX-J-451-ANCE	NMX-J-516-ANCE



<p>cubiertas internas, estos componentes deben ser compatibles con los 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 NOM-063-SCFI-2001.</p>																										
<p>5.2.6 Construcción</p> <p>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 NOM-063-SCFI-2001, 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:</p> <p>a) Debe aplicarse una prueba de tensión eléctrica entre los conductores aislados y la armadura o blindaje. No debe presentarse falla.</p> <p>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.</p>	<p>Armadura engargolada de Al con una Resistencia eléctrica a corriente directa de la armadura o de la armadura con un conductor desnudo de Al en paralelo (en caso de que la armadura por sí sola no cumpla con los requisitos establecidos)</p> <table border="1" data-bbox="876 987 1209 1648"> <thead> <tr> <th colspan="3">Valor especificado</th> </tr> <tr> <th>mm²</th> <th>AWG/kcmil</th> <th>Ω/km (a 20°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13,3</td> <td>6</td> <td>3,546</td> </tr> <tr> <td>16,76-33,62</td> <td>5-2</td> <td>2,230</td> </tr> <tr> <td>42,41-85,01</td> <td>1-3/0</td> <td>1,403</td> </tr> <tr> <td>107,2-177,3</td> <td>4/0-350</td> <td>0,8820</td> </tr> <tr> <td>202,7-304,0</td> <td>400-600</td> <td>0,6996</td> </tr> <tr> <td>354,7-506,7</td> <td>700-1000</td> <td>0,5548</td> </tr> </tbody> </table>	Valor especificado			mm ²	AWG/kcmil	Ω/km (a 20°C)	13,3	6	3,546	16,76-33,62	5-2	2,230	42,41-85,01	1-3/0	1,403	107,2-177,3	4/0-350	0,8820	202,7-304,0	400-600	0,6996	354,7-506,7	700-1000	0,5548	<p>NMX-J-212-ANCE - Conductores - Resistencia, resistividad y conductividad eléctricas.</p>
Valor especificado																										
mm ²	AWG/kcmil	Ω/km (a 20°C)																								
13,3	6	3,546																								
16,76-33,62	5-2	2,230																								
42,41-85,01	1-3/0	1,403																								
107,2-177,3	4/0-350	0,8820																								
202,7-304,0	400-600	0,6996																								
354,7-506,7	700-1000	0,5548																								

	<p>Características de Alta tensión según la tabla siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Valor especificado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Sin falla durante 1 minuto en seco, entre conductores aislados y la armadura a la siguiente tensión de prueba</td> </tr> <tr> <th>mm2</th> <th>AWG/kemil</th> <th>kV</th> </tr> <tr> <td>13,30-33,6</td> <td>6-2</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>42,4-107</td> <td>1-4/0</td> <td>4,0</td> </tr> <tr> <td>127-253</td> <td>250-500</td> <td>5,0</td> </tr> <tr> <td>304-507</td> <td>600-1000</td> <td>6,0</td> </tr> </tbody> </table>	Valor especificado			Sin falla durante 1 minuto en seco, entre conductores aislados y la armadura a la siguiente tensión de prueba			mm2	AWG/kemil	kV	13,30-33,6	6-2	3,5	42,4-107	1-4/0	4,0	127-253	250-500	5,0	304-507	600-1000	6,0	<p>NMX-J-293-ANCE - Aguante del dieléctrico a la tensión eléctrica</p>
Valor especificado																							
Sin falla durante 1 minuto en seco, entre conductores aislados y la armadura a la siguiente tensión de prueba																							
mm2	AWG/kemil	kV																					
13,30-33,6	6-2	3,5																					
42,4-107	1-4/0	4,0																					
127-253	250-500	5,0																					
304-507	600-1000	6,0																					
<p>5.2.7 Propiedades y pruebas físicas de los aislamientos, cubiertas y producto terminado</p> <p>Las propiedades y características físicas de los aislamientos y cubiertas deben cumplir con las normas aplicables citadas en los incisos 7.3 a 7.15 de la NOM-063-SCFI-2001 y en el caso de no aplicarse alguna de ellas, deben cumplir con las especificaciones declaradas por el fabricante (véase 5).</p> <p>El material de la cubierta exterior debe ser de PVC-LS.</p>	<p>PARA EL AISLAMIENTO NMX-J-451-ANCE para el cable tipo XHHW-2 LS*</p> <p>PARA LA CUBIERTA NMX-J-292-ANCE, cumplimiento los requisitos de la cubierta exterior de PVC-LS.</p> <p>*A EXCEPCION DE LA NMX-J-093-ANCE</p>	<p>LAS INDICADAS EN NMX-J-451-ANCE</p>																					
<p>5.2.8 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 presente Norma Oficial Mexicana requieran características de resistencia a la propagación de la flama o resistencia a la propagación de incendio o de</p>	<p>NMX-J-093-ANCE</p>	<p>NMX-J-093-ANCE</p>																					



Of. No. DGN.312.04.2014.3208

emisión reducida de humos y gas ácido, deben de cumplir con lo que al respecto establecen dichas normas.		
5.2.9 Marcado El marcado en el producto y en el empaque debe cumplir con los requisitos indicado en el capítulo 8 de la presente Norma Oficial Mexicana.	El marcado de producto y empaque de acuerdo a lo indicado en la NOM-063-SCFI-2001 El marcado en el producto será sobre uno de los conductores aislados en toda su longitud o sobre una cinta colocada longitudinalmente con la información del producto.	N/A

Atentamente,

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

EL DIRECTOR DE NORMALIZACIÓN

RODRIGO ORTEGA ARREGUÍN



DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS

22 OCT. 2014

OFICIALÍA DE PARTES
OFICIO DESPACHADO

- 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).

RCA*fsr

REF Vol. 3835/Oficios 2014

CDD 5S.3