



23 JUL 2015

OFICIALÍA DE PARTES
OFICIO DESPACHADO

Asunto: Aprobación de criterio general en materia de certificación para evaluar *Cable multiconductor RHW-2 LS CT-SR con armadura de acero o aluminio con o sin cubierta 600 V 90°C*, a través del capítulo 5 de la NOM-063-SCFI-2001.

Naucalpan de Juárez, Estado de México, 16 de julio de 2015.

Organismos de Certificación acreditados y aprobados para evaluar normas oficiales mexicanas del sector eléctrico-electrónico:

Ing. Abel Hernández Pineda
Director General
Asociación de Normalización y Certificación, A.C.
(ANCE).

Lic. Carlos Manuel Pérez Munguía
Director General
Normalización y Certificación Electrónica, S.C. (NYCE)

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. Rebeca Navarrete Gómez
Gerente General del Programa de Certificación
UL de México, 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.

Lic. Antonio Peralta Cuenca
Gerente Técnico
A&E Intertrade, S.A. de C.V.

Sr. Bernd Indlekofer Dorflinger
Director General
TÜV Rheinland de México, S.A. de C.V.

Presentes:



23 JUL. 2015

OFICIALÍA DE PARTES
OFICIO DESPACHADO

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO

CAMPO DE APLICACIÓN DEL PRODUCTO (Uso, forma de instalación, características especiales).	Construcción y la Industria
NOMBRE GENÉRICO DEL PRODUCTO: (Mismo que aparecerá en el certificado y el cual debe indicarse en el producto).	Cable Multiconductor RHW-2 L CT-SR con Armadura de Acero o Aluminio con o sin cubierta 600 V 90 °C
CONDUCTOR: (Material, tipo de cableado, designaciones)	Cable concéntrico de cobre, clase B o C, de acuerdo a los requisitos de en NMX-J-451-ANCE y NMX-J-012-ANCE o Cable de Aluminio S8000 de Acuerdo a los requisitos en la NMX-J-451-ANCE y NMX-J-533-ANCE
AISLAMIENTO: (Material, temperatura de operación, tensión de operación).	Aislamiento de polietileno de cadena cruzada XLP, 90 °C, 600 V
REUNIDO. (Especificar paso y sentido de reunido).	Sentido y paso de reunido de acuerdo a NMX-J-451-ANCE
COMPONENTES ADICIONALES: (Armaduras, rellenos, cintas separadoras).	Con cinta reunidora o separadora y armadura de Aluminio o Acero
CUBIERTA: (Material).	Policloruro de Vinilo
CABLE TERMINADO: (Propiedades descriptivas del producto, como: retardantes de la flama, resistencia a la intemperie, propagación al incendio, etc.).	RHW-2 L.S CT-SR

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 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:

Elemento constructivo:	Valor propuesto acorde a lo establecido en la norma	Método de ensayo (NMX)
------------------------	---	------------------------



23 JUL. 2015

Subsecretaría de Competitividad y Normatividad

Dirección General de Normas

Dirección de Normalización

Of. No. DGN.312.01.2015.2446

OFICIALÍA DE PARTES
OFICIO DESPACHADO

Diámetro del conductor.	De acuerdo a NMX-J-451-ANCE	NMX-J-066-ANCE Determinación de diámetro y área de sección transversal de conductores eléctricos.
En el caso de cables, el número y diámetro de los alambres componentes, su distribución, sentido y longitud del paso de cableado	De acuerdo a NMX-J-451-ANCE	NMX-J-066-ANCE Determinación de diámetro y área de sección transversal de conductores eléctricos. NMX-J-516-ANCE Determinación del paso y sentido de cableado para conductores desnudos y aislados.
Resistencia eléctrica a la corriente directa	De acuerdo a NMX-J-451-ANCE	NMX-J-212-ANCE Resistencia, resistividad y conductividad eléctricas.
Propiedades físicas, químicas, eléctricas y demás características constructivas.	De acuerdo a NMX-J-451-ANCE	NMX-J-212-ANCE Resistencia, resistividad y conductividad eléctricas.

DECLARACIÓN DE ESPECIFICACIONES
CONDUCTORES AISLADOS

1.2. 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 la NOM-063-SCFI-2001, 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. 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. Como consecuencia de esto, se establecen los requisitos indicados en las secciones de este capítulo	Conductor de cobre ó Aluminio de acuerdo a NMX-J-451-ANCE	NMX-J-066-ANCE Determinación de diámetro y área de sección transversal de conductores eléctricos. NMX-J-516-ANCE Determinación del paso y sentido de cableado para conductores desnudos y aislados.
1.2.2 Resistencia eléctrica a la corriente directa del producto terminado. Deben tomarse en cuenta los procedimientos y tolerancias para los	De acuerdo a NMX-J-451-ANCE	NMX-J-212-ANCE Resistencia, resistividad y conductividad



23 JUL. 2015

Subsecretaría de Competitividad y Normatividad

Dirección General de Normas

Dirección de Normalización

Of. No. DGN.312.01.2015.2446

OFICIALÍA DE PARTES
OFICIO DESPACHADO

<p>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>eléctricas.</p>
<p>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 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>	<p>De acuerdo a NMX-J-451-ANCE</p>	<p>NMX-J-177-ANCE Determinación de espesores de p�ntallas semiconductoras, aislamientos y cubiertas de conductores eléctricos.</p>
<p>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 NOM-063-SCFI-2001, 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</p>	<p>De acuerdo a NMX-J-451-ANCE</p>	<p>NMX-J-516-ANCE Determinación del paso y sentido de cableado para conductores desnudos y aislados.</p>
<p>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 demás componentes involucrados para</p>	<p>El cable cuenta con cinta reunidora o separadora y armadura de Aluminio o Acero.</p>	<p>Inspección Visual</p>



23 JUL. 2015

SE

OFICIALÍA DE PARTES
OFICIO DESPACHADO

Of. No. DGN.312.01.2015.2446

no afectar el cumplimiento con otros requisitos de las normas aplicables citadas en los incisos 7.3 a 7.15 de la NOM.																																																			
<p>1.2.6 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 aluminio o acero con una resistencia eléctrica a corriente directa de la armadura o de la armadura con un conductor desnudo en paralelo (en caso de que la armadura por sí sola no cumpla con los requisitos establecidos)</p>			<p>NMX-J-212-ANCE</p> <p>Conductores- Resistencia, resistividad y conductividad eléctricos.</p>																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="607 743 748 814">Características</th> <th colspan="3" data-bbox="753 743 1138 772">Valor especificado</th> <th data-bbox="1143 743 1279 814">Método de Prueba</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="607 821 748 1430" rowspan="8">Resistencia eléctrica a c.d. de la armadura o de la armadura con un conductor en paralelo, en caso de que la armadura no cumpla los requisitos establecidos</td> <td data-bbox="753 821 894 892">mm²</td> <td data-bbox="899 821 1040 892">AWG/kcmil</td> <td data-bbox="1045 821 1138 892">Ω/km</td> <td data-bbox="1143 821 1279 1430" rowspan="8">NMX-J-212-ANCE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 898 894 928">5,26 - 8,37</td> <td data-bbox="899 898 1040 928">10 - 8</td> <td data-bbox="1045 898 1138 928">3,546</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 934 894 963">25 - 21,15</td> <td data-bbox="899 934 1040 963">7 - 4</td> <td data-bbox="1045 934 1138 963">2,230</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 970 894 999">25 - 67,43</td> <td data-bbox="899 970 1040 999">3 - 2/0</td> <td data-bbox="1045 970 1138 999">1,403</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1005 894 1077">85,01 - 126,7</td> <td data-bbox="899 1005 1040 1077">3/0 - 250</td> <td data-bbox="1045 1005 1138 1077">0,882</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1083 894 1155">152 - 203</td> <td data-bbox="899 1083 1040 1155">300 - 400</td> <td data-bbox="1045 1083 1138 1155">0,699</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1161 894 1232">228 - 329</td> <td data-bbox="899 1161 1040 1232">450 - 650</td> <td data-bbox="1045 1161 1138 1232">0,554</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1239 894 1310">355 - 456</td> <td data-bbox="899 1239 1040 1310">700 - 900</td> <td data-bbox="1045 1239 1138 1310">0,439</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1316 894 1388">507 - 1010</td> <td data-bbox="899 1316 1040 1388">1 000 - 2 000</td> <td data-bbox="1045 1316 1138 1388">0,348</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="597 1472 1284 1543">Características de Alta tensión según la tabla siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="607 1556 748 1627">Características</th> <th colspan="3" data-bbox="753 1556 1138 1585">Valor especificado</th> <th data-bbox="1143 1556 1279 1627">Método de Prueba</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="607 1633 748 1801" rowspan="3">Aguante del dieléctrico a la tensión eléctrica</td> <td colspan="3" data-bbox="753 1633 1138 1801">Sin falla durante 1 minuto en seco, entre conductores aislados y la armadura a las siguientes tensiones de prueba.</td> <td data-bbox="1143 1633 1279 1801" rowspan="3">NMX-J-293-ANCE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1808 894 1837">mm²</td> <td data-bbox="899 1808 1040 1837">AWG/kcmil</td> <td data-bbox="1045 1808 1138 1837">kV</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1843 894 1873">2,08 - 3,30</td> <td data-bbox="899 1843 1040 1873">14 - 12</td> <td data-bbox="1045 1843 1138 1873">2,0</td> </tr> </tbody> </table>	Características	Valor especificado			Método de Prueba	Resistencia eléctrica a c.d. de la armadura o de la armadura con un conductor en paralelo, en caso de que la armadura no cumpla los requisitos establecidos	mm ²	AWG/kcmil	Ω/km	NMX-J-212-ANCE	5,26 - 8,37	10 - 8	3,546	25 - 21,15	7 - 4	2,230	25 - 67,43	3 - 2/0	1,403	85,01 - 126,7	3/0 - 250	0,882	152 - 203	300 - 400	0,699	228 - 329	450 - 650	0,554	355 - 456	700 - 900	0,439	507 - 1010	1 000 - 2 000	0,348	Características	Valor especificado			Método de Prueba	Aguante del dieléctrico a la tensión eléctrica	Sin falla durante 1 minuto en seco, entre conductores aislados y la armadura a las siguientes tensiones de prueba.			NMX-J-293-ANCE	mm ²	AWG/kcmil	kV	2,08 - 3,30	14 - 12	2,0	<p>MX-J-293-ANCE</p> <p>Aguante del dieléctrico a la tensión eléctrica</p>
Características	Valor especificado			Método de Prueba																																															
Resistencia eléctrica a c.d. de la armadura o de la armadura con un conductor en paralelo, en caso de que la armadura no cumpla los requisitos establecidos	mm ²	AWG/kcmil	Ω/km	NMX-J-212-ANCE																																															
	5,26 - 8,37	10 - 8	3,546																																																
	25 - 21,15	7 - 4	2,230																																																
	25 - 67,43	3 - 2/0	1,403																																																
	85,01 - 126,7	3/0 - 250	0,882																																																
	152 - 203	300 - 400	0,699																																																
	228 - 329	450 - 650	0,554																																																
	355 - 456	700 - 900	0,439																																																
507 - 1010	1 000 - 2 000	0,348																																																	
Características	Valor especificado			Método de Prueba																																															
Aguante del dieléctrico a la tensión eléctrica	Sin falla durante 1 minuto en seco, entre conductores aislados y la armadura a las siguientes tensiones de prueba.			NMX-J-293-ANCE																																															
	mm ²	AWG/kcmil	kV																																																
	2,08 - 3,30	14 - 12	2,0																																																

23 JUL. 2015

Subsecretaría de Competitividad y Normalización

Dirección General de Normas

Dirección de Normalización

Of. No. DGN.312.01.2015.2446

OFICIALÍA DE PARTES
 OFICIO DESPACHADO

		<p>Resistencia al choque térmico de aislamientos y cubiertas protectoras de conductores eléctricos.</p> <p>NMX-J-191-ANCE Deformación por calor de aislamientos y cubiertas protectoras de conductores eléctricos.</p> <p>NMX-J-193-ANCE Doble en frío de aislamientos y cubiertas protectoras no metálicas de conductores.</p> <p>NMX-J-194-ANCE Envejecimiento acelerado en aceite para aislamientos y cubiertas protectoras de conductores eléctricos.</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 presente Norma Oficial Mexicana requieran características de resistencia a la propagación de la flama o resistencia a la</p>	<p>De acuerdo a NMX-J-451-ANCE</p>	<p>NMX-J-093-ANCE Determinación de la resistencia a la propagación de incendio en conductores eléctricos.</p> <p>NMX-J-192-ANCE Resistencia a la</p>

23 JUL. 2015

Subsecretaría de Competitividad y Normalización

Dirección General de Normas

Dirección de Normalización

Of. No. DGN.312.01.2015.2446

**OFICIALÍA DE PARTES
OFICIO DESPACHADO**

<p>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>propagación de la flama en conductores eléctricos.</p>
		<p>NMX-J-472-ANCE Determinación de la cantidad de gas ácido halogenado que se genera durante la combustión controlada de materiales poliméricos tomados de cables eléctricos.</p>
		<p>NMX-J-474-ANCE Determinación de la densidad óptica específica y del valor de oscurecimiento de humos generados en conductores eléctricos.</p>
		<p>NMX-J-498-ANCE Determinación de la resistencia a la propagación de la flama en conductores eléctricos colocados en charola vertical.</p>
		<p>NMX-J-553-ANCE Resistencia a la intemperie del aislamiento a la cubierta de</p>

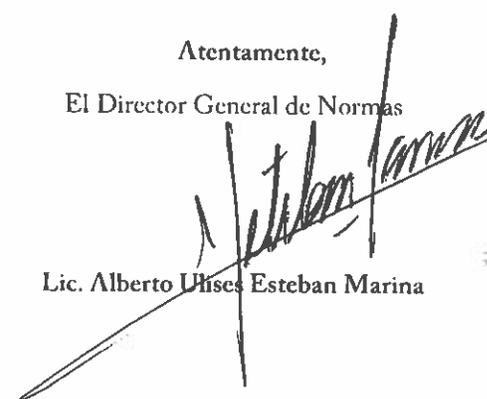
<p>1.2.9 Marcado</p> <p>El marcado en el producto y en el empaque debe cumplir con los requisitos indicado en el capítulo 8 de la presente Norma Oficial Mexicana.</p>	<p>El marcado de producto y empaque</p> <p>De acuerdo a lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-063-SCFI-2001.</p> <p>Cable Armanel XLP RIIW-2 LS CT SR Designación en AWG o kemil y en mm² 600 V 90 °C NOM 2015 Marca Longitud Hecho en México</p> <p>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 ó en la cubierta externa.</p>	<p>conductores eléctricos.</p> <p>Inspección Visual</p>
--	--	---

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,

El Director General de Normas



Lic. Alberto Ulises Esteban Marina



DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS

23 JUL. 2015

OFICIALÍA DE PARTES OFICIO DESPACHADO

C.c.p. Lic. Rodrigo Ortega Arreguín. Director de Normalización.

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*fr

Vol. 2981/Criterios 2015

CDD 1S.53.2