



# **CANACERO**



Cámara Nacional de la  
Industria del Hierro y del Acero

**Organismo Nacional de Normalización**

## **NORMA MEXICANA NMX-B-290-CANACERO-2013**

**INDUSTRIA SIDERÚRGICA – MALLA ELECTROSOLDADA DE  
ACERO LISO O CORRUGADO PARA REFUERZO DE  
CONCRETO – ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA**

**SIDERURGICAL INDUSTRY – STEEL WELDED WIRE PLAIN  
AND DEFORMED FABRIC FOR CONCRETE  
REINFORCEMENT – SPECIFICATIONS AND TEST METHODS**

**ESTA NORMA MEXICANA CANCELA A LA NMX-B-290-  
CANACERO-2006**

**NORMA MEXICANA**

**NMX-B-290-CANACERO-2013**

**INDUSTRIA SIDERÚRGICA – MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO LISO  
O CORRUGADO PARA REFUERZO DE CONCRETO – ESPECIFICACIONES  
Y MÉTODOS DE PRUEBA**

**SIDERURGICAL INDUSTRY – STEEL WELDED WIRE PLAIN AND  
DEFORMED FABRIC FOR CONCRETE REINFORCEMENT –  
SPECIFICATIONS AND TEST METHODS**

**ESTA NORMA MEXICANA CANCELA A LA NMX-B-290-CANACERO-2006**

Amores 338, Col. del Valle, Del. Benito Juárez, C.P. 03100, México D.F.  
onn@canacero.org.mx

**ESTÁ PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN AUTORIZACIÓN DE CANACERO**

## PRÓLOGO

NMX-B-290-CANACERO-2013

La Dirección General de Normas, con fundamento en lo establecido en los artículos 39 fracción IV, 65, 66 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 68 y 69 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 19 fracción IV del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, otorgó a la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO) el Certificado de Registro No. 0009 como Organismo Nacional de Normalización, para elaborar, revisar, actualizar, expedir y cancelar normas mexicanas en el área del “Hierro y Acero”, como se indica en el oficio con número DGN.312.01.2005.3002 de fecha 29 de julio de 2005.

Esta Norma Mexicana fue elaborada por el Comité Técnico de Normalización Nacional de la Industria Siderúrgica (COTENNIS), en el seno de la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero.

El aviso de Consulta Pública se publicó el 9 de diciembre de 2013 en el Diario Oficial de la Federación a través de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

La Declaratoria de Vigencia se publicó el 22 de mayo de 2014 en el Diario Oficial de la Federación, a través de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía y entró en vigor el 21 de julio de 2014.

## PREFACIO

En la elaboración de esta Norma Mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ACEROS TURIA, S.A DE C.V.
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE TRANSFORMADORES DE ACERO, A. C.
- CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y DEL ACERO.
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA.
- CONFEDERACIÓN NACIONAL DE DISTRIBUIDORES DE ACERO.
- DEACERO, S. A. DE C. V.
- LÁMINA Y PLACA COMERCIAL, S.A. DE C.V.
- MEXICANA DE LAMINACIÓN, S. A. DE C. V.
- RESISTENCIA DE MATERIALES.
- RESISTENCIAS SAN MARINO, S.A. DE C.V.
- TALLERES Y ACEROS, S.A. DE C.V.

ÍNDICE

		Página
1	Objetivo y campo de aplicación	1
2	Referencias	1
3	Definiciones	1
4	Clasificación	2
5	Especificaciones	3
6	Muestreo	5
7	Métodos de prueba	5
8	Criterio de aceptación	6
9	Declaración de conformidad	7
10	Inspección	7
11	Marcado y embalaje	8
12	Datos para el pedido	9
13	Bibliografía	9
14	Concordancia con normas internacionales	9

## **INDUSTRIA SIDERÚRGICA – MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO LISO O CORRUGADO PARA REFUERZO DE CONCRETO – ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA**

### **SIDERURGICAL INDUSTRY – STEEL WELDED WIRE PLAIN AND DEFORMED FABRIC FOR CONCRETE REINFORCEMENT – SPECIFICATIONS AND TEST METHODS**

#### **1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

##### 1.1 Objetivo

Esta Norma Mexicana establece los requisitos y métodos de prueba que debe cumplir la malla electrosoldada de acero liso o corrugado, para refuerzo de concreto.

La malla puede fabricarse con alambre corrugado, con alambre liso o con una combinación de ellos.

##### 1.2 Campo de aplicación

La malla electrosoldada de acero liso o corrugado para refuerzo de concreto, de fabricación nacional o de importación, se utiliza en la industria de la construcción de vivienda, infraestructura, entre otros.

#### **2 REFERENCIAS**

Para la correcta aplicación de la presente norma se debe consultar la siguiente Norma Mexicana vigente o la que la sustituya:

NMX-B-253-CANACERO-2013      Industria siderúrgica - Alambre de acero liso o corrugado para refuerzo de concreto - Especificaciones y métodos de prueba.

#### **3 DEFINICIONES**

##### 3.1 Calibre

Se refiere a la designación numérica del diámetro nominal del alambre tal y como se indica en la tabla 1 de la NMX-B-253-CANACERO, ver 2, Referencias.

##### 3.2 Declaración de conformidad

Procedimiento por el cual un proveedor respalda por escrito de que un producto, proceso o servicio es conforme a requisitos específicos.

NOTA: El proveedor es la parte que suministra el producto, proceso o servicio y puede ser un fabricante, distribuidor, importador, ensamblador, organización de servicio, etc.

### 3.3 Lote

Cantidad definida de malla fabricada bajo condiciones uniformes en grado y diámetro que corresponde a una orden de embarque.

### 3.4 Malla electrosoldada de alambre de acero

Material compuesto por una serie de alambres de acero estirados en frío, colocados longitudinal y transversalmente, formando ángulos rectos entre sí y soldados por resistencia eléctrica, en todos los puntos de intersección.

### 3.5 Masa

Cantidad de materia expresada en gramos (g), kilogramos (kg) o toneladas (t).

### 3.6 Muestra

Parte representativa de un material o lote tomada en cantidad suficiente para verificar sus características, que puede consistir de una o más probetas.

## 4 CLASIFICACIÓN

La malla se clasifica de acuerdo a la resistencia de fluencia mínima de los alambres que la conforman, en grado 50 y 60.

La malla electrosoldada se identifica con cuatro números, el primero indica la separación de los alambres longitudinales, el segundo la separación de los alambres transversales, el tercero el calibre o el área de acero de los alambres longitudinales y el cuarto el calibre o el área de acero de los alambres transversales. Los dos primeros números deben separarse por el signo de multiplicación y los dos últimos con una línea diagonal.

Ejemplos:

6 x 12 4/8 (tabla 1 de la NMX-B-253-CANACERO)

6 in (152 mm)	Espaciamiento longitudinal
12 in (305 mm)	Espaciamiento transversal
4 (5.72 mm)	Calibre (diámetro) del alambre longitudinal
8 (4.11 mm)	Calibre (diámetro) del alambre transversal

6 x 12 9.10/8.74 (tabla 1A de la NMX-B-253-CANACERO)

6 in (152 mm)	Espaciamiento longitudinal
12 in (305 mm)	Espaciamiento transversal
9.10 mm (65 mm <sup>2</sup> )	Diámetro (área) del alambre longitudinal
8.74 mm (60 mm <sup>2</sup> )	Diámetro (área) del alambre transversal

## 5 ESPECIFICACIONES

### 5.1 Materiales

El alambre usado para la fabricación de la malla debe cumplir con los requisitos especificados en la NMX-B-253-CANACERO, ver 2, Referencias.

### 5.2 Fabricación

5.2.1 Los alambres deben unirse mediante máquinas automáticas o por algún otro medio mecánico adecuado, el cual asegure un espaciamiento y alineación correctos de todos los miembros de la malla terminada.

5.2.2 Los alambres longitudinales y transversales de la malla deben estar unidos en todas las intersecciones mediante el empleo del proceso de soldadura por resistencia eléctrica, el cual emplea el principio de fusión combinado con presión.

### 5.3 Dimensiones

La malla puede suministrarse en hoja de 2.50 m de ancho por 6.00 m de largo, o en rollo de 2.50 m de ancho por 40 m de largo o según especifique el comprador. En la tabla 1 se establece la masa mínima de la malla en ambas presentaciones.

**TABLA 1.- Masa mínima de la malla**

Malla	Presentación en rollo en m		Masa mínima en kg	Presentación en hoja en m		Masa mínima en kg
	Ancho	Largo		Ancho	Largo	
6x6 4/4	2.50	40.00	252.7	2.50	6.00	37.5
6x6 6/6	2.50	40.00	183.5	2.50	6.00	27.3
6x6 8/8	2.50	40.00	130.7	2.50	6.00	19.4
6x6 10/10	2.50	40.00	90.5	2.50	6.00	13.5

NOTA:  
La presentación de la malla en hojas y/o rollos puede variar en sus medidas, calibres, áreas de acero y masas de acuerdo al proyecto específico y a las necesidades del cliente.

### 5.4 Requisitos mecánicos

5.4.1 Todo el alambre de la malla terminada deben cumplir con los requisitos de tensión y doblado indicados en la NMX-B-253-CANACERO, ver 2, Referencias.

#### 5.4.2 Resistencia al esfuerzo cortante de la soldadura

5.4.2.1 Para asegurar una adecuada resistencia al corte de la soldadura, entre los alambres transversales y longitudinales, deben efectuarse pruebas de resistencia al corte de la soldadura como se describen en el método de prueba del inciso 7.2.2. El valor promedio mínimo de la fuerza cortante, no debe ser inferior del valor que resulte de multiplicar  $241 \text{ N/mm}^2$  ( $25 \text{ kg/mm}^2$ ) por el área del alambre longitudinal, en  $\text{mm}^2$ , siempre y cuando el alambre transversal tenga un diámetro mayor de 3.15 mm y que el área del alambre de menor diámetro no sea menor que 40 % del área del alambre más grueso.

5.4.2.2 El alambre que tenga un diámetro menor de 3.15 mm o si el área del alambre más delgado es menor del 40 % del área del alambre más grueso, no está sujeto a requisitos de resistencia al corte en la soldadura.



5.4.2.3 Se considera que el material cumple con los requisitos de resistencia de la soldadura al esfuerzo cortante, si el promedio de cuatro soldaduras no es menor que el valor indicado en 5.4.2.1. Si el promedio no cumple con el valor establecido todas las soldaduras de la muestra deben probarse. La malla debe aceptarse si el promedio de todos los valores del esfuerzo cortante de la soldadura en la muestra, cumple con el valor mínimo especificado.

## 5.5 Tolerancias

### 5.5.1 Calibres, espaciamento y dimensiones.

Los calibres, espaciamento, arreglo de los alambres y dimensiones de las mallas terminadas, ya sea en forma de hoja o rollo deben cumplir con los requisitos especificados por el comprador.

### 5.5.2 Ancho de la malla

A menos que se especifique otra cosa, el ancho de la malla debe considerarse como la distancia de punta a punta de cualquier alambre transversal. La tolerancia en el ancho es de  $\pm 13$  mm del especificado.

### 5.5.3 Largo

La tolerancia en largo de la malla en hoja o rollo, medido en cualquier alambre longitudinal, puede variar en  $\pm 25$  mm o 1 %, lo que sea mayor.

### 5.5.4 Puntas

Cuando se especifique que los alambres sobresalgan una longitud determinada medida perpendicularmente a partir del eje de un alambre extremo, la tolerancia es de  $\pm 13$  mm de la longitud especificada.

### 5.5.5 Diámetro del alambre

La tolerancia en el diámetro de cualquier alambre en la malla terminada, debe ser la misma que la indicada en la NMX-B-253-CANACERO (ver 2, Referencias), antes de la fabricación de la malla, excepto que no se aplica el requisito de diferencia de diámetro máximo y mínimo.

### 5.5.6 Espaciamento

El espaciamento promedio de los alambres en la malla debe ser tal, que el número total de alambres contenidos en una hoja o rollo sea igual o mayor que el determinado por el espaciamento especificado, pero la distancia de centro a centro entre los miembros individuales, no debe variar en más de 6.5 mm del espaciamento especificado.

Se sobrentiende que las hojas de malla de la misma longitud especificada, puede que no siempre contenga el mismo número de alambres transversales, por tanto, los extremos que sobresalen de los alambres longitudinales pueden tener diferentes longitudes.

### 5.5.7 Corrugas

Cuando se solicite malla fabricada con alambre corrugado, las corrugas deben cumplir con lo indicado en la NMX-B-253-CANACERO, ver 2, Referencias.

## 6 MUESTREO

6.1 El tamaño de la muestra debe ser de al menos 1/3 del ancho de la malla terminada, y de longitud debe incluir al menos tres alambres transversales.

6.2 Deben seleccionarse al azar cuatro soldaduras para verificar la resistencia al esfuerzo cortante.

6.3 Las pruebas para verificar el cumplimiento de las características dimensionales deben efectuarse sobre hojas o rollos completos.

6.4 Número de pruebas.

6.4.1 Deben hacerse dos pruebas de tensión, una en los alambres longitudinales y otra en los alambres transversales por cada 28 000 m<sup>2</sup> o fracción en un alambre de malla terminada del mismo tipo.

6.4.2 Deben hacerse dos pruebas de doblado, una en los alambres longitudinales y otra en los alambres transversales por cada 28 000 m<sup>2</sup> o fracción en un alambre de malla terminada del mismo tipo.

6.4.3 Debe determinarse la resistencia al esfuerzo cortante en cuatro soldaduras, por cada 28 000 m<sup>2</sup> o fracción de malla terminada, del mismo tipo.

## 7 MÉTODOS DE PRUEBA

7.1 Probetas

7.1.1 Las probetas usadas para determinar las propiedades a la tensión deben obtenerse cortando de la malla terminada y deben tener un tamaño adecuado para poder realizar la prueba correspondiente.

Las probetas usadas para determinar las propiedades a la tensión que incluyan una soldadura, deben tener la unión soldada localizada aproximadamente en el centro del alambre bajo prueba, y el alambre transversal a éste debe extenderse aproximadamente 25 mm a cada lado de la unión soldada.

7.1.2 Las probetas para determinar las propiedades al corte en la soldadura, deben obtenerse cortando de la malla terminada una sección que incluya un alambre transversal a través del ancho completo de la hoja o rollo. El alambre transversal de cada probeta debe sobresalir, aproximadamente, 25 mm del alambre longitudinal. El alambre longitudinal de cada probeta debe tener tal longitud abajo del alambre transversal que quede adecuadamente sujeto por las mordazas de la máquina de prueba.

7.1.3 Las probetas para la prueba de doblado deben tomarse entre las soldaduras.

7.1.4 Si cualquier probeta muestra defectos, debe descartarse y sustituirse por otra.

7.2 Requisitos mecánicos

7.2.1 Resistencia a la tensión

Las pruebas de tensión pueden efectuarse sobre uno de los alambres soldados en la malla después de su fabricación, en una probeta que incluya o no uniones soldadas, pero no menos del 50 % de las muestras probadas deben incluir uniones soldadas.

## 7.2.2 Resistencia al esfuerzo cortante de la soldadura

7.2.2.1 Puesto que las soldaduras en las mallas de alambre soldado contribuyen a la adherencia y anclaje en el concreto, es imperativo que las pruebas de aceptación de la soldadura se hagan en dispositivos que permitan que las soldaduras se sometan a esfuerzos similares a las que tienen en el concreto. Con objeto de obtener esto, el alambre longitudinal en el dispositivo debe ser esforzado axialmente, además, el alambre transversal debe sujetarse junto al alambre longitudinal y en la misma posición relativa para prevenir rotaciones del alambre transversal.

7.2.2.2 La figura 1 muestra los detalles de un dispositivo típico de prueba, el cual tiene dos apoyos, los que hacen posible hacer pruebas de soldadura con alambres de hasta 16 mm de diámetro. Este dispositivo puede usarse en la mayor parte de las máquinas de prueba a la tensión con una articulación de rotula al centro. Este u otro dispositivo diseñado con el mismo principio, es aceptable.

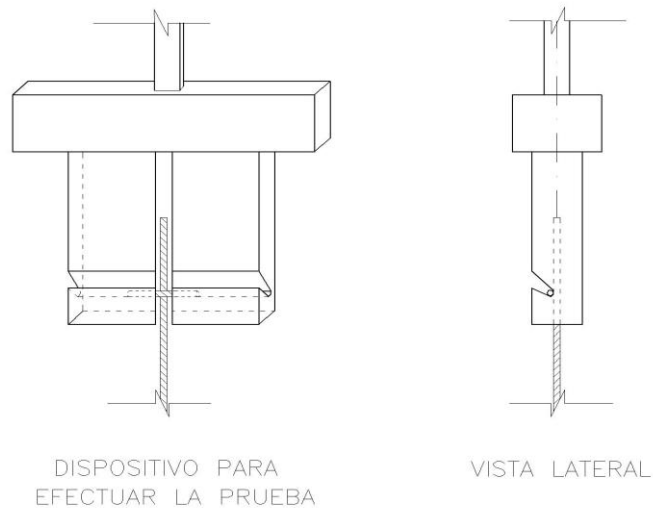


Figura 1.- Dispositivo típico de prueba.

7.2.2.3 Las probetas deben insertarse a través de la ranura en los apoyos, usando la ranura adecuada más pequeña en la que el alambre longitudinal queda libre.

Un alambre debe quedar en contacto con la superficie de los rodillos de giro libre, mientras que el otro alambre debe soportarse en los apoyos sobre cada lado de la muestra. La mordaza inferior de la máquina debe sujetar el extremo inferior del alambre, la velocidad de separación de los cabezales de la máquina de prueba debe ser de:

1.3 mm/min mínimo a 13 mm/min máximo

## 8 CRITERIO DE ACEPTACIÓN

8.1 A menos que se especifique otra cosa, cualquier malla electrosoldada que no cumpla con las pruebas indicadas en esta norma, debe informarse al fabricante dentro de un plazo no mayor a los treinta días siguientes a la detección de la causa del rechazo.

El material motivo de reclamación, debe conservarse e identificarse adecuadamente, para hacer el análisis correspondiente. En caso de desacuerdo con los resultados de las pruebas, el fabricante puede solicitar nuevos análisis en muestras adicionales, las cuales deben cumplir con lo especificado en esta norma, de lo contrario debe rechazarse el lote.

8.2 En caso de que una probeta no cumpla con los requisitos de tensión o doblado, el material no debe rechazarse, hasta que dos probetas adicionales tomadas de otros alambres de la misma hoja o rollo sean probados. El material se considera que cumple con esta norma, con respecto a una cierta propiedad a la tensión, cuando el promedio de prueba obtenido en las tres probetas sea cuando menos igual al mínimo requerido para esa propiedad particular, y siempre que ninguna de las tres probetas presente menos del 80 % del mínimo requerido para la propiedad a la tensión en cuestión. Se considera que el material cumple con esta norma, con respecto a la prueba de doblado, siempre que las dos probetas adicionales pasen satisfactoriamente la misma.

8.3 Cualquier material que muestre defectos perjudiciales subsecuentes a su aceptación en la planta del fabricante, el comprador lo debe rechazar notificando a éste de inmediato.

8.4 Las uniones soldadas deben soportar las operaciones normales de manejo y embarque sin desprenderse, pero la presencia de soldaduras desprendidas, sin importar la causa, no deben ser motivo de rechazo, a menos que el número de uniones desprendidas por hoja exceda del 1 % del número total de uniones de la misma o si el material se suministra en rollos, del 1 % del número total de uniones en el mismo, o del 1 % del número total de uniones en 15 m<sup>2</sup> de malla, con tal de que no más de la mitad del número permisible de uniones desprendidas estén localizadas sobre un solo alambre.

8.5 En caso de que el rechazo esté justificado debido a la falta de cumplimiento de los requisitos de resistencia al esfuerzo cortante de la soldadura, deben tomarse cuatro probetas adicionales de cuatro diferentes hojas o rollos y probarse conforme a lo indicado en 7.2.2. Si el promedio de todas estas pruebas no cumple con este requisito, el lote debe rechazarse.

8.6 En caso de que el rechazo se justifique debido a la falta de cumplimiento con los requisitos dimensionales, la cantidad de material rechazado debe limitarse a aquellas hojas o rollos que no cumplan con lo especificado. No obstante, si el número total de hojas o rollos, así rechazados, excede del 25 % del número total de piezas en el embarque, el embarque completo puede rechazarse.

8.7 El óxido no debe ser causa de rechazo, siempre que las dimensiones mínimas, el área de la sección transversal y las propiedades de tensión de una probeta, limpiada a mano con cepillo de alambre, no sean menores que lo especificado.

8.8 Las probetas que representan material rechazado deben conservarse por un período de dos semanas como mínimo, a partir de la fecha de inspección; durante este lapso, el fabricante puede hacer una apelación para realizar nuevas pruebas.

## **9 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**

El fabricante debe proporcionar al comprador un documento (declaración de conformidad del proveedor), donde se indique que el material fue fabricado y probado conforme a esta norma mexicana, junto con un informe de los resultados de prueba.

## **10 INSPECCIÓN**

Por acuerdo previo entre comprador y fabricante, y cuando así se especifique en el contrato, pedido u orden de compra, el inspector que representa al comprador debe tener libre acceso en cualquier tiempo, mientras se procesa el material objeto del contrato, a todas las partes de la fábrica relacionadas con la fabricación del material ordenado. El fabricante debe proporcionar al inspector sin cargo alguno, todas las facilidades razonables para satisfacerlo de que el material se suministra de acuerdo con esta norma. A menos que se especifique otra cosa, todas las pruebas e inspección,

deben efectuarse en la fábrica antes del embarque, y llevarse a cabo de manera que no interfiera con el trabajo de la planta.

A solicitud del comprador, todas las pruebas pueden efectuarse en un laboratorio externo, o en la planta del fabricante, si dichas pruebas no interfieren innecesariamente con las operaciones de la planta.

## **11      **MARCADO Y EMBALAJE****

### **11.1    Marcado**

Cada rollo o atado de hojas debe llevar una tarjeta sujeta firmemente, conteniendo los siguientes datos:

- a) Nombre o marca del fabricante.
- b) Nombre del material.
- c) Clave de esta norma.
- d) Tipo de malla (ver 4, Clasificación).
- e) Grado de la malla. En el caso que la malla esté formada por alambres de diferente grado, se debe indicar el grado de cada uno de los alambres (límite de fluencia).
- f) Ancho, en m.
- g) Longitud, en m.
- h) Masa mínima, en kg.
- i) La leyenda "Hecho en México" o país de origen.

### **11.2    Embalaje**

#### **11.2.1   Hojas**

Cuando la malla se suministre en hojas planas, deben hacerse atados de tamaño conveniente o el acordado previamente con el comprador y que estén firmemente sujetas.

#### **11.2.2   Rollo**

Cuando la malla se suministre en rollos, cada uno de estos debe estar sujeto de tal manera que se evite su desenrollamiento durante el embarque y manejo.

11.2.3 Por acuerdo previo entre fabricante y comprador el tipo de embalaje puede efectuarse conforme a lo indicado en el capítulo 12.

## 12 DATOS PARA EL PEDIDO

12.1 En la orden de compra deben incluirse los siguientes datos, como mínimo, para describirlo adecuadamente:

- a) Clave de esta norma.
- b) Nombre del material (malla electrosoldada de alambre liso de acero para refuerzo de concreto).
- c) Cantidad (masa o metros cuadrados).
- d) Calibre o área de acero del alambre longitudinal.
- e) Calibre o área de acero del alambre transversal.
- f) Grado de la malla. En el caso que la malla esté formada por alambres de diferente grado, se debe indicar el grado de cada uno de los alambres (límite de fluencia).
- g) Espaciamiento entre los alambres longitudinales y entre los transversales.
- h) Ancho de la malla (longitud de los alambres transversales).
- i) Largo de la malla (longitud de los alambres longitudinales).
- j) Si se desean hojas o rollos (dimensiones en cada caso).
- k) Tipo de embalaje.
- l) Requisitos adicionales o excepciones a esta norma.

12.2 Ejemplo para el pedido:

NMX-B-290-CANACERO, 12 000 m<sup>2</sup> de malla electrosoldada de alambre liso de acero para refuerzo de concreto tipo 6X6 8/8, grado 50, en hojas de 2.0 m de ancho por 6.0 m de largo.

## 13 BIBLIOGRAFÍA

NOM-008-SCFI-2002	Sistema general de unidades de medida.
ASTM-A185/A185M-07	Standard Specification for Steel Welded Wire Reinforcement, Plain, for Concrete
ASTM-A1064/A1064M-09	Standard Specification for Steel Wire and Welded Wire Reinforcement, Plain and Deformed, for Concrete.

## 14 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana no coincide con la norma internacional ISO 10544-1992 Cold-reduced steel wire for the reinforcement of concrete and the manufacture of welded fabric, porque el concepto internacional, no contempla las condiciones de fabricación de la malla electrosoldada en México, ni las de sus principales socios comerciales.



CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y DEL ACERO  
ORGANISMO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN

Amores 338, Col. Del Valle,  
Del. Benito Juárez, C.P. 03100 México D.F.  
Tel: (55) 54 48 81 60

[canacero.org.mx](http://canacero.org.mx)  
[onn@canacero.org.mx](mailto:onn@canacero.org.mx)