



SECRETARIA DE ECONOMIA

Carpeta XLIX

Oficialía Mayor
Dirección General de Programación,
Organización y Presupuesto

B00021339

Oficio No. 712.02.1740

Asunto: Se solicita dictamen de anteproyectos y
MIR's.

México, D. F., a 3 de septiembre de 2002.

03/165/170601-3

LIC. CARLOS ARCE MACÍAS

Director General de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria
Presente

En atención al oficio número DGN.312.01.02.498, enviado por la Dirección General de Normas, me permito enviar a usted los anteproyectos que a continuación se indican y las manifestaciones de impacto regulatorio correspondientes, para su análisis y dictamen, mismos que fueron enviados por correo electrónico "Group Wise" a la cuenta "brojas":

- Anteproyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-150-SCFI-2002 "Autotransportes-Rines para llantas de automóviles y camiones ligeros-Especificaciones y métodos de prueba".
- Anteproyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-158-SCFI-2002 "Jamón-Denominación, Especificaciones físicoquímicas, información comercial y métodos de prueba".

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
El Director General

[Signature]
Ing. Luis M. Hermosillo Sosa



C.c.p. Lic. Pablo Gómez Domínguez.- Oficial Mayor
C.P. Miguel Aguilar Romo.- Director General de Normas.



DGN.312.01.02.498

Estado de México, 2002-08-20

Ing. Luis M. Hermosillo Sosa,
Director General de Programación,
Organización y Presupuesto,
Secretaría de Economía,
Presente.

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 23 del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, me permito enviarle las Manifestaciones de Impacto Regulatorio y los anteproyectos correspondientes a las normas oficiales mexicanas a continuación listadas, con el fin de que la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) emita su dictamen correspondiente:

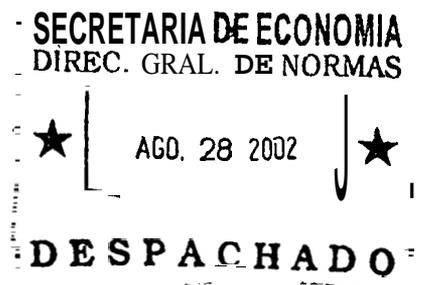
1. Anteproyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-150-SCFI-2002 "Autotransportes- Rines para llantas de automóviles y camiones ligeros- Especificaciones de seguridad y métodos de prueba"
2. Anteproyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-158-SCFI-2002 "Jamón- Denominación, Especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba".

Aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo y quedo a sus órdenes para cualquier aclaración a lo antes expresado.



Atentamente
El Director General de Normas

Miguel Aguilar Romo



C c p Dr. Carlos Arce Macías - Director General de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria - Secretaría de Economía
C. Alejandra Vargas Arrache - Directora de Normalización - Secretaría de Economía
Lic. Luis Fernando Vázquez Olivera - Director de Certificación - Secretaría de Economía

Av Puentes de Tecamachalco 6, piso 2, Sección Fuentes, Lomas de Tecamachalco, 53950, Naucalpan de Juárez, Estado de México
5729-93-00 ext. 4111, fax 5729-94-84; DGN en Internet: www.economia-normas.cob.mx

AVA/RCG/RSM



SECRETARIA DE
ECONOMIA

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA

PROY-NOM-150-SCFI-2002

**AUTOTRANSPORTE – RINES PARA LLANTAS DE AUTOMOVILES Y
CAMIONES LIGEROS – ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD Y METODOS
DE PRUEBA**



SECRETARIA DE
ECONOMIA

PROY-NOM-150-SCFI-2001

INDICE

CAPÍTULO	PÁGINA
OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION	1
REFERENCIAS	1
DEFINICIONES	2
CLASIFICACION	4
ESPECIFICACIONES	5
MUESTREO	16
METODOS DE PRUEBA	17
MARCADO Y ETIQUETADO	28
EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD	28
VIGILANCIA	28
BIBLIOGRAFÍA	30
CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	31



SECRETARIA DE
ECONOMIA

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA

PROY-NOM-150-SCFI-2002

AUTOTRANSPORTE – RINES PARA LLANTAS DE AUTOMÓVILES Y CAMIONES LIGEROS – ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD Y MÉTODOS DE PRUEBA

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

1.1 Objetivo

Este proyecto de norma oficial mexicana establece las especificaciones de seguridad que deben cumplir los rines que se ensamblan en automóviles y camiones ligeros, con clave de 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24, así como los métodos de prueba que deben aplicarse para verificar dichas especificaciones.

1.2 Campo de Aplicación

Este proyecto de norma oficial mexicana es aplicable a los rines nuevos antes mencionados que se comercializan dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

2 REFERENCIAS

Este proyecto de norma oficial mexicana se complementa con las siguientes normas oficiales mexicanas vigentes:

- | | |
|-------------------|--|
| NOM-008-SCFI-1993 | Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 1993. |
| NOM-086-SCFI-1995 | “Industria hulera - Llantas para automóvil - Especificaciones de seguridad y métodos de prueba”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de septiembre de 1996. |
| NOM-016-SCT2-1996 | “Industria hulera - Llantas para camión - Especificaciones y métodos de prueba”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de noviembre de 1997. |



NMX-Z-012-SCFI-1987/1,2,3 Muestreo para la inspección por atributos.

3 DEFINICIONES

Para efecto de la aplicación de este proyecto de norma oficial mexicana se establecen las siguientes definiciones:

3.1 Barrenación

Se entiende como la cantidad de agujeros para birlos y el diámetro en el cual estos están colocados por el fabricante del rin. Sirve para determinar el vehículo apropiado para cada rin.

3.2 Camión ligero

Se considera camión ligero a aquel vehículo de transporte cuya capacidad de carga no exceda de 4 toneladas.

3.3 Nomenclatura del arillo.

3.3.1 Agujero de válvula

Es el orificio practicado en el arillo donde se coloca la válvula para el inflado de la llanta.

3.3.2 Asiento de la caja de la llanta

Es la parte del arillo que proporciona soporte radial a la llanta.

3.3.3 Caja del arillo

Es la parte del rin que provee soporte axial a la llanta.

3.3.4 Canal

Es la parte del arillo que tiene suficiente profundidad y anchura, para permitir que las cejas de la llanta sean montadas y desmontadas, sobre la ceja del arillo que se encuentra del lado del montaje.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

3.3 5 Ranura del anclaje

Es un canal que se encuentra en la base del arillo en la cual se sujeta el aro de seguridad.

3.4 Radio estático del conjunto llanta rin a carga máxima (Re)

Es la distancia entre el eje de giro del rin y la superficie de apoyo de la llanta cuando se tiene aplicada la máxima carga vertical al ensamble llanta rin.

3.5 Rin (Rueda)

Es un miembro rotatorio montado entre la llanta y el eje del vehículo que transmite y soporta la carga y que usualmente consta de dos partes principales:

a) Arillo, y

b) Centro.

El arillo y el centro pueden ser integrales, permanentemente ensamblados o desensamblables.

3.5.1 Arillo

Es la parte del rin donde la llanta se monta, soporta y otorga la flexibilidad para soportar las irregularidades del camino.

3 5.2 Centro

Es una parte del rin que es el miembro de soporte entre el eje y el arillo.

3.5.3 Desplazamiento (offset, Et)

Es la distancia desde la superficie de montaje del Centro a la línea central del arillo.

3.5.3 1 Rin con desplazamiento cero

Es aquel que se construye de tal forma que la línea central del arillo coincide con la superficie de montaje del centro.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

3.5.3.2 Rin con desplazamiento negativo.

Es aquel que se construye de tal forma que la línea central del arillo, se localiza hacia la parte exterior de la superficie de montaje del centro.

3.5.3.3 Rin con desplazamiento positivo

Es aquel que se construya de tal forma que la línea central del arillo se localice hacia la parte interior de la superficie de montaje del centro.

NOTA: La distancia entre centros de dos llantas montadas en un eje se incrementa tanto como aumente el desplazamiento negativo.

3.5.4 Espaciamiento entre rines duales

Es la distancia entre las líneas centrales de los arillos que proporcionan el claro requerido entre las llantas.

3 5 5 Rin dual

Son aquellos que tienen suficiente desplazamiento y configuración apropiados de tal forma que dos rines ensamblados soportan dos llantas en un extremo de un eje.

3.5.6 Rin sencillo

Es aquel que soporta una sola llanta.

3 6 Rines de equipo original

Se consideran rines de equipo original a aquellos rines que son incluidos como parte del vehículo desde que sale de la planta armadora o que se importan para ese uso.

4 CLASIFICACION

Los rines a que se refiere el presente proyecto de norma oficial mexicana, se clasifican de acuerdo al material empleado en su fabricación en los siguientes tipos:

- Tipo 1 - Metálico ferroso;
- Tipo 2.- Metálico no ferroso;
- Tipo 3.- No metálico, y



SECRETARIA DE
ECONOMIA

Tipo 4.- Combinado.

Estos a su vez se subdividen en 2 subtipos y 2 grados de la siguiente forma:

- Subtipo 1.- De una pieza
- Subtipo 2.- De dos o más piezas
- Grado A.- Para usar llantas sin cámara
- Grado B.- Para usar llantas con cámara

5 ESPECIFICACIONES

5.1 Resistencia a la dinámica flexionante

Los rines de tipo 1 deben cumplir por lo menos 30,000 ciclos y los rines de los tipos 2, 3 y 4 deben cumplir por lo menos 120,000 ciclos de aplicación del momento flexionante. Después de someterse los rines a la prueba indicada en el inciso 7.1.2 del presente proyecto de norma oficial mexicana, conforme a los requerimientos de factor acelerado de carga y los ciclos mínimos de duración establecidos en las tablas 1 y 2, se considera que estos han cumplido con ella, si no presentan cualquiera de las siguientes fallas:

- a) Incapacidad del rin para soportar la carga (no debe doblarse);
- b) Si presenta cualquier grieta o fractura, y
- c) Aflojamiento de uno o más de los birlos o tuercas de sujeción en un máximo de 30% del valor inicial de apriete.

5.2 Resistencia a la fatiga dinámica radial

Después de someter a los rines a la prueba indicada en el inciso 7.1.3 del presente proyecto de norma oficial mexicana, conforme a los requerimientos de factor acelerado de carga y ciclos mínimos de duración establecidos en la tabla 4. Se considera que éstos han cumplido si no presentan cualquiera de las siguientes fallas:

- a) Incapacidad del rin para soportar la carga (no debe doblarse);
- b) Si presenta cualquier grieta por fatiga del material detectada por inspección visual;



TABLA 1

Factores de carga y requerimiento de ciclos, para la prueba de fatiga dinámica flexionante método de carga a 40° (Alternativa 1)

MATERIAL	Descripcion del rin con centro integrado			Desplazamiento	Factor acelerado de carga	Requerimientos de funcionamiento
	Tamaño del círculo de localización de agujeros para birlo	Diámetro del rin				Ciclos mínimos de vida
		mm	in			
Metálico Ferroso	Menor que 285,75 mm	406 y Mayores	16 y Mayores	Todos	1,6	20,000
Metálico Ferroso (a)	222,25 mm	380	15	Todos	1,6	20,000
Metálico Ferroso	Menor que 285,75 mm excepto para rines indicados en el renglón anterior	Menores que 380	Menores que 15	Todos	(b)	(b)



SECRETARIA DE
ECONOMIA

**TABLA 1.- Factores de carga y requerimiento de ciclos, para la prueba de fatiga dinámica flexionante
método de carga a 40° (Alternativa 1)
..... continuación**

Descripción del rin con centro integrado				Requerimientos de funcionamiento	
Metálico Ferroso	285,75 mm y mayores	Todos	Todos	1,9	30,000 ciclos
(a) - Rines que se usan en remolques de plataforma baja				(b) - Usar el método de carga a 90° (alternativa 2)	



SECRETARIA DE ECONOMIA

TABLA 2
Factores de carga y requerimiento de ciclos, para la prueba de fatiga dinámica flexionante método de carga a 90° (Alternativa 2)

MATERIAL	Descripción del rin con centro integrado			Requerimientos de funcionamiento		
	Tamaño del círculo de localización de agujeros para birlo	Diámetro del rin mm	(in)	Desplazamiento mm	Factor acelerado de carga	Ciclos mínimos de vida
Metálico Ferroso	Todos	356 381	14 15	Mayor que 101,60	1,60	18,000
Metálico Ferroso (a)	Todos	406 y Mayores (a)	16 y Mayores (a)	Menor que 101,60	1,33	30,000
Metálico Ferroso	Todos	Todos	Todos	101,60 y Mayores	1,10	60,000
Metálico Ferroso	10 Agujeros en un círculo de 285,75 mm de diámetro o mayor	Todos	Todos	Todos	1,35	250,000

(a) - Se excluyen los rines de 444,5 mm de diámetro y los rines que tengan un ancho en el arillo mayor de 266,7 mm



SECRETARIA DE
ECONOMIA

Tabla 3.- Presión de inflado para llantas que se usan en la prueba de fatiga radial

Presion de inflado de llanta a valor recomendado en manual
de la Asociacion Tecnica de Llantas y Rines de Mexico A C

Presion de inflado de la llanta de prueba

KPa	lbf/in2	kPa	lbf/in2
Hasta 310	hasta 45	450	65
de 315 a 450	de 45 a 65	550	80
de 455 a 585	de 66 a 85	690	100
de 390 a 725	de 86 a 105	900	130
de 730 a 830	de 106 a 120	1000	145



SECRETARIA DE ECONOMIA

Tabla 4.- Factores de carga y requerimientos de ciclos para la prueba de fatiga radial

Material	Tamaño del circuito de localización de los agujeros para birlo	Diametro de. rin		Desplazamiento	Factor acelerado de carga	Ciclos <u>mínimos de vida</u>
		mm	in			
Metálico Feroso	Todos	336,381,406	14,15,16	Todos	2,2	500,000
		Canal	Canal			
		Central Profunda	Central Profunda			
Metálico Feroso	Todos	38 ■ 406	15,16	Todos	2,2	500,000
		Canal	Canal			
		Central Semiprofunda	Central Semiprofunda			
Metálico Feroso	Todos	419,444	16,17	Todos	2,2 1,8 (b)	500,000 1,000,000
		Canal	Canal			
		Central Profundo	Central Profundo			
		Tipo auto	Tipo auto			
		(a)	(a)			



SECRETARIA DE ECONOMIA

**Tabla 4.- Factores de carga y requerimientos de ciclos para la prueba de fatiga radial
..... (Continuación)**

Material	Tamaño del círculo de localización de los agujeros para birlo	Diámetro del rin		Desplazamiento	Factor acelerado de carga	Ciclos mínimos de vida
		mm	in			
Metálico Ferroso	Todos	381, 406, 432,			2,0	
		457, 483,			1,9	500 000
		508, 533, 559,	15, 16, 17, 18, 19,		1,8	600 000
		584, 610	20, 21, 22, 23, 24		1,7	700 000
		Arillo Plano	Arillo Plano	Todos	1,6	850 000
Metálico Ferroso	Todos	495, 572, 622	19, 22, 24		2,0	500 000
		Canal	Canal		1,9	600 000
		Central	Central		1,8	700 000
		Profundo	Profundo		1,7	850 000
		(c)	(c)	Todos	1,6	1 000 000
Metálico no Ferroso (Aluminio)	10 agujeros en un círculo de 285,75 mm de diámetro o mayor	Todos	Todos	Todos	2,8	
					2,0	100 000
					(d)	1 000 000

a) Para arillos mayores y menores que 248 mm de ancho

b) Usar el factor de carga con su correspondiente ciclo de vida, para alcanzar una adecuada vida de la llanta al correr la prueba

c) Se excluyen los rines mayores que presenten un ancho mayor a 267 mm con diámetros de 495 y 572

d) Usar el factor de carga adecuado y sus ciclos correspondientes, para lograr una duración adecuada en el sistema rin llanta al correr la prueba



SECRETARIA DE ECONOMIA

Tabla 5.- Pares de apriete aplicados a tuercas y birlos en laboratorio, al efectuar las pruebas en los rines

APLICACION	TAMANO DE LA ROSCA	TAMANO DE LA ROSCA	PAR DE APRIETE EN SECO			
	m - No de vueltas por 25.4 mm	m - No de vueltas por 19.05 mm	N m	ft lbf		
Rines con centro Integrado que se monten en camiones ligeros	11.1 - 20	7/16-20	110-120	80-90		
	12.7 - 20	1/2-20	110-120	80-90		
	14.3 - 18	9/16-18	150-165	110-120		
	15.9 - 18	5/8-18	170-185	125-135		
Rines con centro Integrado que presenten conos acuñados hacia adentro o hacia afuera, para el montaje y que usen tuercas con cono para sujeción.	14.3 - 18	9/16-18	240-250	175-185		
	15.3 - 18	5/8-18	240-250	175-185		
Rines con centro Integrado que presenten cono acuñados hacia adentro o hacia fuera y que usen tuercas con ceja plana para sujeción	15.3 - 18	5/8-18	370-385	275-285		
Rines con centro Integrado que se monten en el vehículo piloteados en agujero-centro	14.3 - 18	9/16-18			Tuerca 1 Pza	Tuerca 2 Pzas
	34.9 - 16	11/8-16	165-340		120-250	
	19 - 16	3/4-16	410-440	340-410	300-320	250-300
	22.2 - 14	7/8-14	610-640	410-470 470-540	450-470	300-350 350-400
Rines con centro Integrado que presenten asiento esférico en el agujero birlo y que usen tuerca con asiento esférico	19 - 16	3/4-16	610-640		450-470	
	22.2 - 16	1 1/8-16	610-640		450-470	
Rines con centro Integrado que presenten asiento esférico para su montaje y que se usen en camiones pesados	23.8 - 12	15/16-12	1020-1040		750-770	



SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Tabla 5.- Pares de apriete aplicados a tuercas y birlos en laboratorio, al efectuar las pruebas en los rines

APLICACIÓN	TAMANO DE LA ROSCA		PAR DE APRIETE EN SECO	
	mm - No de vueltas por 25.4 mm	TAMAÑO DE LA ROSCA in - No de vueltas por in (a)	N.m	ft.lbf
Rines de artillería birlos y tuercas	15,9 - 11	5/8-11	200-240	150-175
	19 - 10	3/4-10	240-300	175-225
Tornillos y tuercas	15,9 - 11	5/8-11	240-270	180-295
	19 - 10	3/4-10	370-400	270-295

- a) Para aplicación y tamaños no mostrados, usar los pares de apriete recomendados por el fabricante de rines o el fabricante de vehículos.
- b) El par de apriete debe ser inspeccionado y restituido a su valor inicial periódicamente durante el curso del desarrollo de la prueba en orden de compensar el desgaste entre las superficies de ensamble de tuercas y agujeros para birlo

Tabla 6.- Factores acelerados de carga y requerimientos de ciclos para la prueba de fatiga dinámica flexionante, para centros de rueda de artillería

Descripción del rin	K(a)	Ciclos mínimos de duración
Todos los centros de rines de artillería de material metálico ferroso.	1,71	35,000
	1,50	100,000

- a) Al efectuar la prueba usar los factores de carga (K) y los correspondientes ciclos de duración, para lograr una adecuada duración del cojinete.



SECRETARIA DE ECONOMIA

Tabla 7.- Radio estático de carga, promedio para pruebas de fatiga dinámica flexionante alternativa 1 y 2

Llantas para camión ligero			Llantas para camión pesado		
Tamaño	mm	Re (a) In	Tamaño	mm	Re (a) In
6 00-16 LT	345	13,6	6.50-20	419	16,5
6 50-16 LT	356	14,0	7.00-15 TR	366	14,4
6.70-15 LT	340	13,4	7.00-17	394	15,5
7.00-13 LT	305	12,0	7.00-18	404	15,9
7.00-14 LT	315	12,4	7.00-20	432	17
7.00-15 LT	356	14,0	7.50-15 TR	381	15
7.00-16 LT	371	14,6	7.50-17	404	15,9
7.10-15 LT	351	13,8	7.50-18	419	16,5
7.50-15 LT	368	14,5	7.50-20	444	17,5
7.50-16 LT	381	15,0	8.25-15 TR	401	15,8
8.25-16 LT	404	15,9	8.25-17	427	16,8
9.00-16 LT	417	16,4	8.25-20	467	18,4
			9.00-15 TR	419	16,5
			9.00-20	488	19,2
			10.00-15	434	17,1
			10.00-20	500	19,7
			10.00-22	526	20,7
			11.00-15	444	17,5
			11.00-20	516	20,3
			11.00-22	541	21,3
			11 00-24	564	22,2
			12.00-20	526	20,7
			12.00-24	577	22,7
Llantas sin cámara de 5°					
E78-14 LT	320	12,6			
G78-15 LT	343	13,5			
H78-15 LT	353	13,9			
F78-16 LT	345	13,6			
H78-16 LT	361	14,2			
L78-16 LT	371	14,6			
10-15 LT	356	14			
10-16 LT	363	14,3			
11-15 LT	368	14,5			
11-16 LT	381	15			



SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Tabla 7.- Radio estático de carga, promedio para pruebas de fatiga dinámica flexionante alternativa 1 y 2 (Continuación)

Llantas Para camión ligero			Llantas para camión pesado		
Tamaño	Re (a)		Tamaño	Re (a)	
	Mm	In		mm	In
12-15 LT	389	15,3			
				Llantas sin cámara de 15°	
			7-17.5	358	14,7
			7-22.5	419	16,5
			8-17.5	373	14,7
			8-19.5	409	16,1
			8-22.5	447	17,6
			9-22.5	465	18,3
			10-22.5	488	19,2
			11-22.5	503	19,8
			11-24.5	528	20,8
			12-22.5	513	20,2
			12-24.5	536	21,1
			12.5-22.5	516	20,3
			12.5-24.5	544	21,5

Para tamaños de neumáticos no mostrados, usar el valor del Re recomendado por el fabricante de llantas,

- a) Los valores del Re mostrados, son promedio del Re para llantas vías usadas en ejes direccionales;
- b) Cualquier rotura en la soldadura o remaches desprendidos o desgarrados;
- c) Pérdida de aire con el sistema rin-llanta cuando se trate de llantas sin cámara, y
- d) Aflojamiento de uno o más de los birlos o tuercas de sujeción en un máximo de 30% del valor inicial de apriete.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

5.3 Resistencia al Impacto

Los rines objeto de este proyecto de norma oficial mexicana deben someterse a un Impacto de una masa de 1000 +/- 1,5 kg, más una masa auxiliar de 100 kg \pm 4,5 kg.

La distancia entre la masa principal y la masa auxiliar debe ser de 64 mm y la distancia entre la masa auxiliar y el rin debe ser de 230 mm (figura ilustrativa 3), sin que presenten fracturas visibles en el centro, separación del centro con respecto al arillo o fracturas en la ceja que permitan pérdidas de presión mayores a 127,5 kPa (18,5 lb/in²). Comprobándose como se indica en el inciso 7.1.4 del presente proyecto de norma oficial mexicana.

5.4 Hermeticidad

Todos los rines para usar llanta sin cámara, deben contar con la superficie de asiento de ceja de la llanta para que proporcione hermeticidad a la llanta y no deben presentarse fugas. El rin debe soportar una carga de 413,5 kPa (60 lbs/in²) cuando se prueba conforme al procedimiento descrito en el inciso 7.2 del presente proyecto de norma oficial mexicana.

5.5 Desbalanceo estático

El desbalanceo estático máximo permitido para cualquier tipo de rin es de 0,007 Nm (7850 gf.mm) cuando se prueba conforme al procedimiento descrito en el inciso 7.3 del presente proyecto de norma oficial mexicana.

5.6 Tamaño nominal del rin

Todos los rines objeto de este proyecto de norma oficial mexicana, deben estar dimensionalmente de acuerdo a lo que indica cada uno en su marcado. Esto se verifica conforme al procedimiento descrito en el inciso 7.4 del presente proyecto de norma oficial mexicana.

Nota.- Las unidades de medida empleadas en los productos objeto de este proyecto de norma oficial mexicana, deben ser las establecidas en la norma oficial mexicana NOM-008-SCFI (ver capítulo 2, Referencias), pudiéndose indicar entre paréntesis la unidad de medida reconocida conforme a las prácticas del uso y la costumbre.



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

6 MUESTREO

Cuando se requiera el muestreo del producto objeto de este proyecto de norma oficial mexicana, para una transacción comercial entre particulares, éste se llevará a cabo de común acuerdo entre comprador y vendedor, recomendándose para tal efecto la aplicación de la norma mexicana NMX-Z-012/1,2,3-1987 (ver capítulo 2, Referencias).

7. MÉTODOS DE PRUEBA

7.1 Métodos de prueba mecánicos

Esta práctica recomendada provee procedimientos uniformes de prueba de laboratorio para efectuar pruebas de fatiga a rines con centro integrado, que se usan en carreteras de alta velocidad.

7.1.1 Condiciones de los rines para las pruebas

Los rines usados para las pruebas deben estar totalmente terminados y ser representativos de la producción normal. Deben usarse rines y sus componentes totalmente nuevos, así como las tuercas que se usen, deben ser utilizados sólo una vez y ser iguales a las que use el vehículo automotor en el campo.

7.1.2 Prueba de fatiga flexionante para rines con centro integrado

La prueba de fatiga dinámica flexionante debe ser efectuada por uno de los siguientes métodos alternativos. Ambos métodos son válidos y no existe correlación entre los dos métodos en número de ciclos y cargas.

7.1.2.1 Prueba de fatiga dinámica flexionante-Método de carga a 40" (alternativa I)

7.1.2.1.1 Equipo 1

Un torquímetro para verificar los pares de apriete de acuerdo a la tabla 5. La máquina de prueba debe tener una mesa giratoria y un medio de impartir un momento flexionante constante al rin y una carga axial a la rueda como se indica en la figura ilustrativa 1.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

7.1 2.1.2 Procedimiento

El rin debe sujetarse con seguridad a la mesa giratoria. Un brazo rígido de carga con un adaptador de prueba que contenga una superficie de montaje como la que se use en el vehículo automotor, debe sujetarse a la superficie de montaje del rin, usando birlos y tuercas representativas de aquellas que están especificadas por el fabricante del rin. Estas tuercas deben ser apretadas a los límites especificados en la tabla 5 para cada tipo de birlo o tuerca en particular. Las superficies de contacto del adaptador y el rin deben estar libres de exceso de pintura, suciedad y de cualquier materia extraña que impida un buen contacto.

Usando el torquímetro se deben apretar las tuercas y birlos de acuerdo a los límites especificados en la tabla 5, para cada medida de birlo o tuerca. La presión de inflado en frío debe ser seleccionada de acuerdo a la tabla 3.

El sistema debe girar entre 100 y 300 RPM al cumplir 500 revoluciones las tuercas deben ser reapretadas a la especificación indicada en la tabla 5.

7.1 2.1.3 Determinación de la carga y momento aplicado

La carga y el momento aplicado son determinados como sigue:

$$D = L \times K$$

Donde.

D es la carga diagonal resultante en newtons.

L es la carga del rin especificada por el fabricante de rines basada en la carga máxima recomendada de la llanta más grande que puede ser montado en el rin en newtons.

K es el factor acelerado de carga, sin unidades de medición.

Brazo de carga = $Re (\tan 40^\circ) + d$ en metros

Re es el radio estático de carga de la llanta más grande especificado por el fabricante del vehículo automotor o el fabricante de rines en metros (ver tabla 7 para radios estáticos de carga recomendados).



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

Tan. 40" = 0,84

d es el desplazamiento positivo o negativo de la rueda en metros.

7.1 2 1.4 Expresión de resultados

La posición final del sistema rin-brazo de carga, sin la carga aplicada, no debe exceder en excentricidad a 0,254 mm en la lectura total del indicador tomada normal a punto de carga. El sistema debe mantener la carga especificada +/- 5%. El ángulo nominal resultante de la carga de prueba debe ser 40° tomado desde un plano que pase por el centro del rin como se muestra en la figura ilustrativa 1.

7.1.2.2 Prueba de fatiga dinámica flexionante. Método de carga a 90" (alternativa 2)

7 1 2.2.1 Equipo

La máquina de prueba debe tener una mesa giratoria y un medio de impartir un momento flexionante constante al rin, y una carga axial a la rueda como se indica en la figura ilustrativa 1.

7.1 2.2.2 Procedimiento

El rin debe sujetarse con seguridad a la mesa giratoria. Un brazo rígido de carga con un adaptador de prueba que contenga una superficie de montaje como la que se use en el vehículo automotor, debe sujetarse a la superficie de montaje del rin, usando birlos y tuercas representativas de aquellas que están especificadas por el fabricante del rin. Estas tuercas deben ser apretadas a los límites especificados en la tabla 5 para cada tipo de birlo o tuerca en particular. Las superficies de contacto del adaptador y el rin deben estar libres de exceso de pintura, suciedad y de cualquier materia extraña que impida un buen contacto.

El sistema debe girar entre 100 y 300 RPM al cumplir 500 revoluciones las tuercas deben ser reapretadas a la especificación indicada en la tabla 5.

7.1.2.2.3 Determinación de la carga y el momento aplicado

La carga de prueba y el momento aplicado son determinados como sigue:

$$\text{Carga de prueba} = \frac{M}{\text{brazo de carga}} \quad (\text{ver Fig 1})$$



SECRETARIA DE
ECONOMIA

M es determinado por la fórmula:

$$M = L [(Re) \mu + d] (k)$$

Donde:

M es el momento flexionante en newton metro.

L es el rango de carga del rin especificado por el fabricante de rines, basado en la carga máxima recomendada de la llanta más grande que pueda ser montada en el rin en newtons.

Re es el radio estático de carga de la llanta más grande que pueda ser montada o como sea especificado por el fabricante del vehículo automotor o el fabricante de rines en metros (ver la tabla 7 para los radios estáticos de carga recomendados).

μ es igual a 0,7 y equivale al coeficiente de fricción desarrollada entre la llanta y la carretera sin unidades de medición.

d es el desplazamiento positivo o negativo en metros.

K es el factor acelerado de carga sin unidades de medición.

7.1 2.2.4 Expresión de resultados

La posición final del sistema rin-brazo de carga, sin la carga aplicada, no debe exceder en excentricidad a 0,254 mm en la lectura total del indicador tomada normal a punto de carga. El sistema debe mantener la carga especificada +/- 5%. El ángulo nominal resultante de la carga de prueba debe ser 90" tomado desde un plano que pase por el centro del rin como se muestra en la figura ilustrativa 1.

7 1 3 Prueba de fatiga dinámica radial

7 1.3.1 Equipo

Un torquímetro para verificar los pares de apriete de acuerdo a la tabla 5. La máquina de prueba debe tener un tambor rotativo que presente una superficie lisa más ancha que la sección de la llanta que se use en la prueba. El diámetro recomendado del tambor es 1707,6 mm que da como resultado 186 revoluciones/km. La máquina de prueba debe estar equipada con un dispositivo para aplicar una carga radial constante al sistema rin-llanta. La aplicación de la carga debe ser normal a la superficie del tambor



SECRETARIA DE
ECONOMIA

y radialmente en la línea con el centro del rin y el tambor. Los ejes del tambor y el rin deben ser paralelos (ver figura ilustrativa 2).

7.1.3 2 Procedimiento

Las llantas seleccionadas para esta prueba deben ser representativas del tamaño y tipo de rin a probar, de acuerdo con las normas NOM-086-SCFI y NOM-016-SCT2 (ver capítulo 2, Referencias). Para rines con centro integrado, el adaptador de prueba debe ser representativo de los que usa el vehículo automotor, así como los birlos y tuercas deben ser los originales del vehículo.

Usando el torquímetro se deben apretar las tuercas y birlos de acuerdo a los límites especificados en la tabla 5, para cada medida de birlo o tuerca. La presión de inflado en frío debe ser seleccionada de acuerdo a la tabla 3.

El incremento de la presión durante la prueba es normal y no se requiere ajuste.

7.1 3.3 Determinación de la carga radial

La carga radial es determinada como sigue:

$$R = L (K)$$

Donde:

R es la carga radial en pascales (kilogramo de fuerza por centímetro cuadrado).

L es el intervalo de carga del rin tal y como lo especifica el fabricante basado en la carga máxima recomendada de la llanta más grande que pueda ser montada.

K es el factor acelerado de carga sin unidades de medición.

7.1 3.4 Expresión de resultados

El sistema debe mantenerse con la carga especificada dentro de +/- 3% hasta que se complete el número de ciclos especificado en la tabla 4.

7.1.4 Prueba de impacto

7 1.4 1 Aparatos y equipo



SECRETARIA DE
ECONOMIA

La máquina de prueba debe ser un dispositivo diseñado para guiar un sistema de masas en caída libre, de forma que impacte el ensamble llanta-rin (ver figura ilustrativa 3).

La masa principal debe ser de 1000 kg aplicada verticalmente al centro del rin.

Asegurese que por medio del adaptador de prueba de calibración, la masa de 1000 kg sea aplicada verticalmente al centro del ensamble del rin para causar una deflexión de 7.5 mm +/- 0.75 mm. Cuando se mida al centro del riel de acero.

7.1.4 2 Procedimiento

El ensamble llanta-rin se sujeta a un ángulo de $13^{\circ} \pm 1^{\circ}$ con la vertical; el sistema de fijación debe ser capaz de girar para que varias secciones del ensamble central de la rueda puedan ser sometidas a las cargas.

El borde de la masa debe estar alineado con el radio exterior del asiento de la ceja de la llanta (ver figura ilustrativa 3).

Las llantas usadas en esta prueba deben ser de la menor medida nominal de sección de anchura recomendada para el rin en prueba. La presión de inflado en frío para la llanta debe ser 255 kPa (37 lb/in²). Dicha presión debe ser verificada antes y después de la prueba.

Usando el equipo descrito en el inciso 7.1.4 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, el sistema de masas debe ser soltado desde una altura de 230 mm arriba del punto más alto del rin (ver figura ilustrativa 3 y 4). La ceja exterior del rin es el área de contacto con la cara del sistema de masa.

Ya que el diseño de los miembros centrales varia, se deben efectuar impactos de acuerdo a las secciones disimilares del centro (y aditamentos si se presentan); esto requiere que las porciones disimilares de la estructura del centro sean sometidas al impacto del sistema de masa, transmitido por el área de contacto de ensamble llanta-rin. Para cada impacto debe usarse un rin nuevo.

7.1.4 3 Expresión de resultados

Después de efectuar la prueba, el rin debe cumplir con lo establecido en el inciso 5.3 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

7 2 Prueba de hermeticidad



SECRETARIA DE
ECONOMIA

7.2.1 Aparatos y equipo

- a) Un recipiente de forma y dimensiones adecuadas que contenga un volumen suficiente de agua cristalina.
- b) Dos placas de material sellador.
- c) Un manómetro para la medición y control de la presión de la prueba.
- d) Sistema de fijación adecuado.
- e) Un sellador de orificio de agujero de válvula.
- f) Iluminación suficiente.
- g) Una toma de aire para 413,5 kPa (60 lb/in²)

7.2.2 Procedimiento

Se sujeta el rin de prueba mediante el sistema de fijación y se sella con las placas y el sellador de orificio de válvula. Se inyecta aire a una presión manométrica de 413,5 kPa (60 lbs/in²). Se sumerge el rin de prueba en el recipiente con agua hasta quedar totalmente cubierto; se observa durante tres minutos como mínimo.

7.3 Prueba de desbalanceo estático

7.3.1 Aparatos y equipo

- a) Máquina balanceadora estática de burbuja (ver figura ilustrativa 5).
- b) Marco de masas con capacidad de 0,500 kg.
- c) Flexómetro.

7.3.2 Procedimiento

Colocar el balanceador, el adaptador o cono que corresponda al tamaño del rin por probar; se calibra el sistema para que la burbuja quede dentro del círculo central del indicador.

Una vez calibrado el aparato se coloca el rin por probar sobre el adaptador o cono y se observa el Indicador; si la burbuja se encuentra fuera del centro, se colocan masas en la parte más alta del arillo, a una distancia del centro igual al radio nominal del rin, hasta lograr que la burbuja regrese al centro del indicador.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

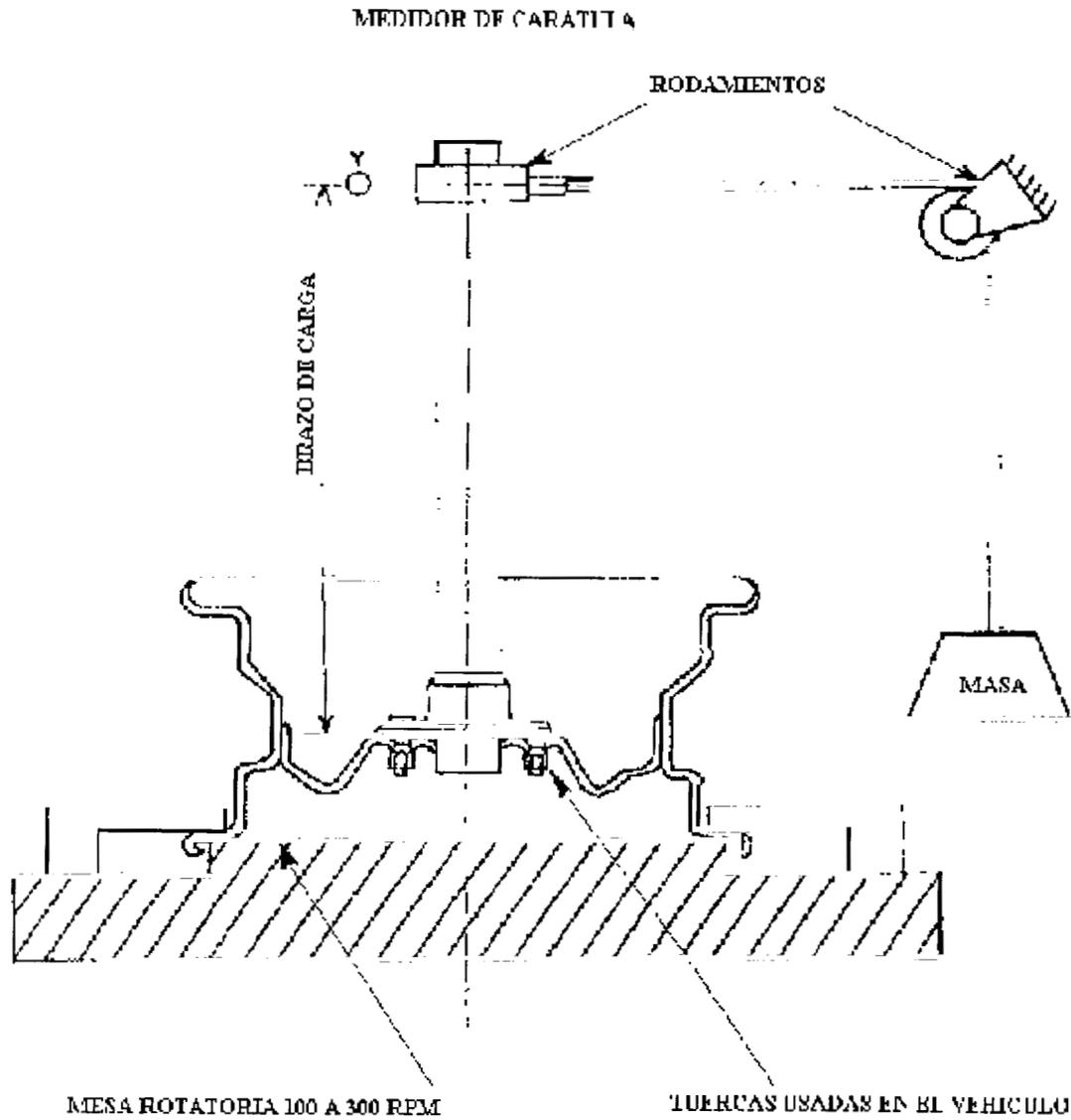


FIGURA ILUSTRATIVA 1.- PRUEBA DE FATIGA DINAMICA FLEXIONANTE



SECRETARIA DE
ECONOMIA

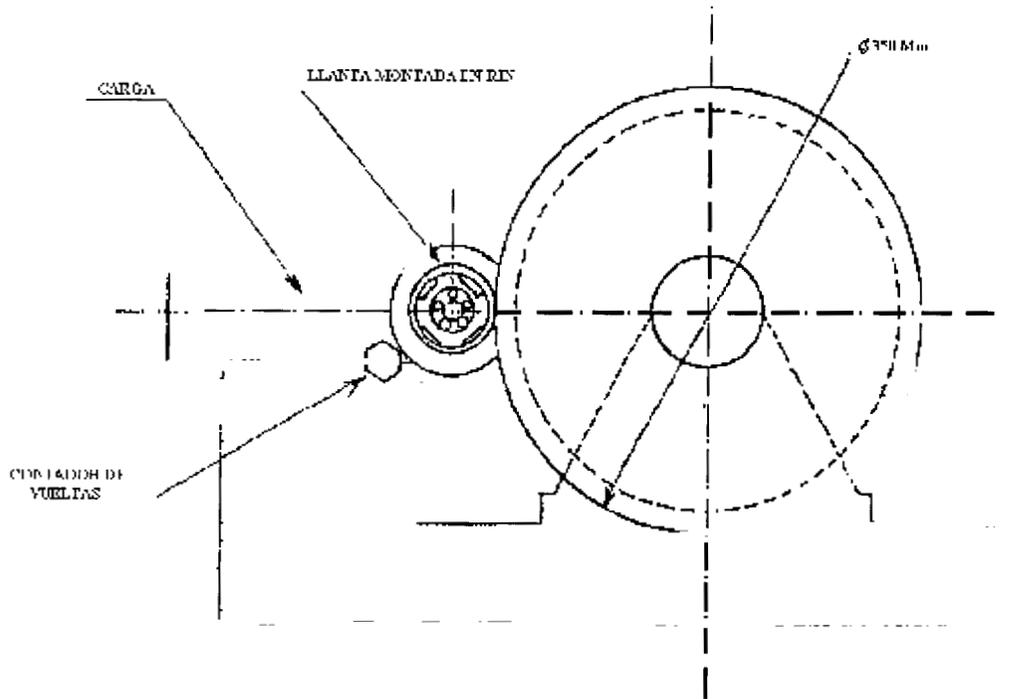


FIGURA ILUSTRATIVA 2.- MAQUINA DE PRUEBA DE FATIGA DINAMICA RADIAL

7.2.3 Expresión de resultados

Los rines, objeto de esta prueba, deben cumplir con lo especificado en el inciso 5.4 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

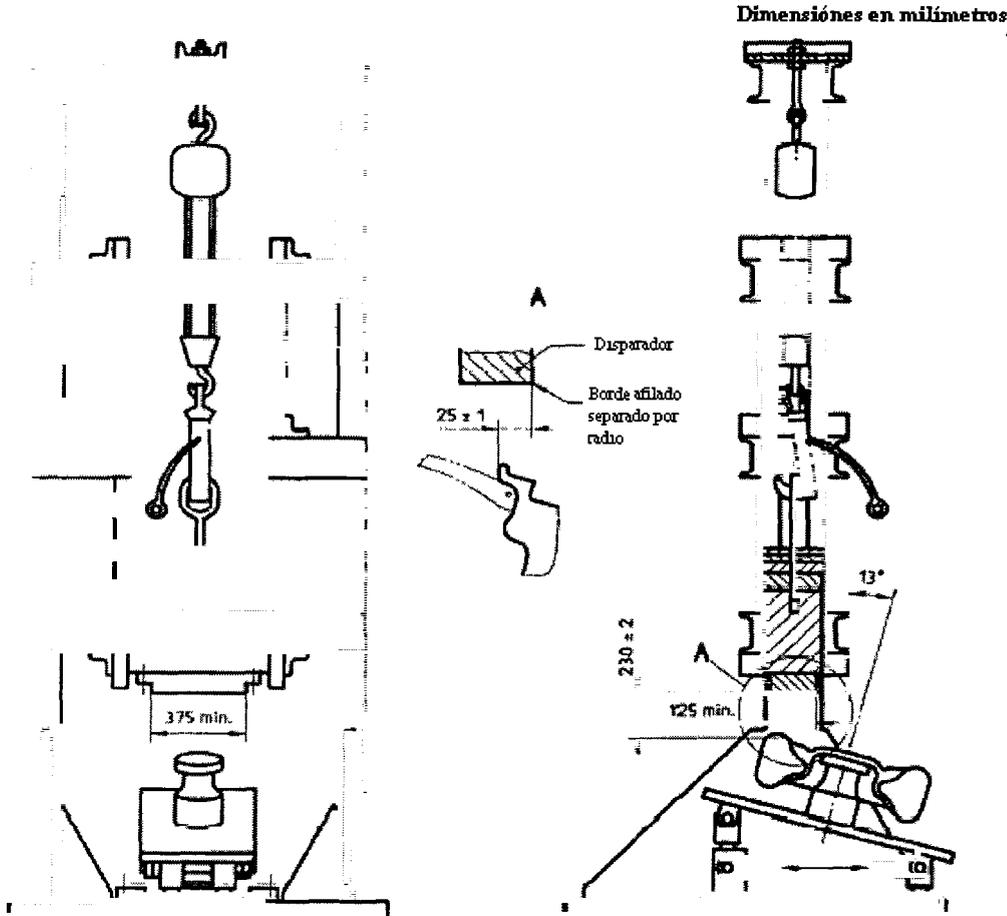


FIGURA ILUSTRATIVA 3.- EQUIPO PARA PRUEBA



SECRETARIA DE
ECONOMIA

Dimensiones en milímetros

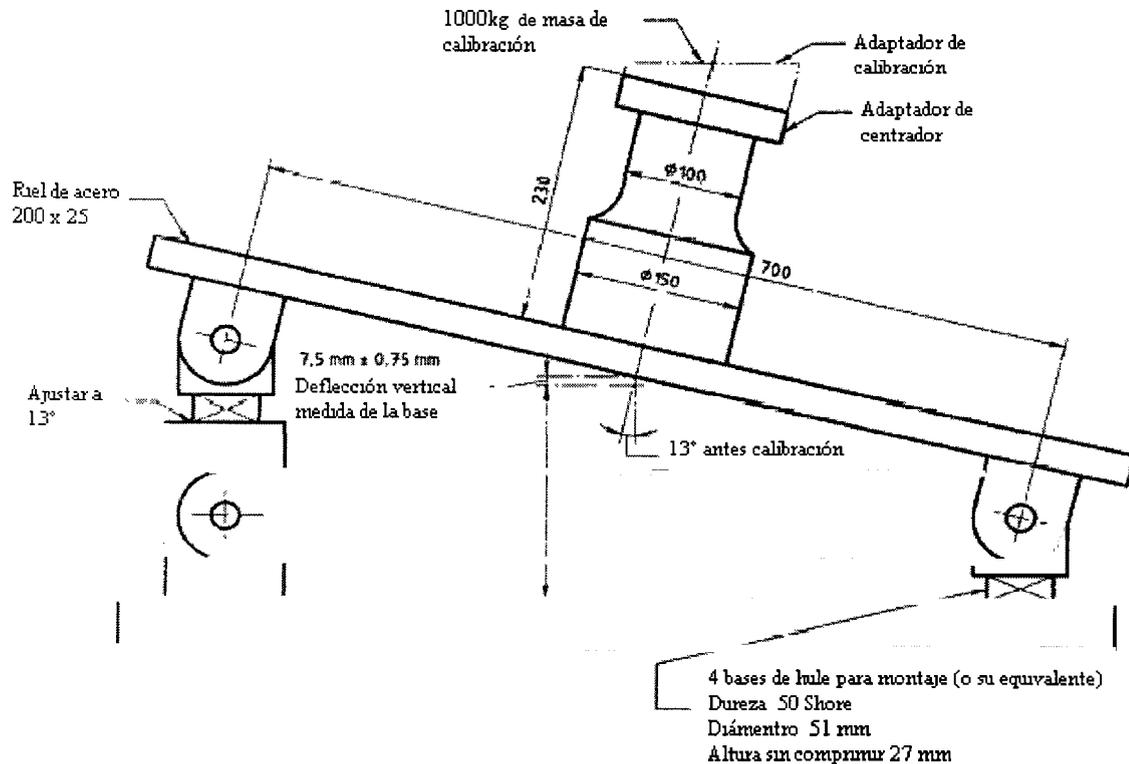


FIGURA ILUSTRATIVA 4.- EQUIPO PARA PRUEBA DE IMPACTO

7.3.3 Expresión de resultados

Se multiplica la masa en kilogramos que fue necesaria para balancear el rin por $9,81 \text{ m/s}^2$, a este producto se le multiplica por el radio nominal del rin y el resultado debe ser igual o menor a lo especificado en el inciso 5.5 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

7.4 Medición del tamaño nominal del rin

7.4.1 Aparatos y equipo



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

- a) Cinta métrica, y
- b) Vernier.

7.4.2 Procedimiento

Utilizando la cinta métrica se deben medir el diámetro en la parte media del asiento de montaje y el ancho por la parte interior de los rines objeto de prueba. Por medio del vernier se deben obtener las medidas de barrenación del mismo rin.

7.4.3 Expresión de resultados

Las medidas obtenidas de la medición de los rines deben coincidir con las medidas especificadas en el mercado del rin.

8. INFORMACIÓN COMERCIAL

“8.1 Mercado

Los rines a los que se refiere esta norma, deben llevar marcado en alto o bajo relieve, en forma clara con caracteres de tamaño no menores a 1,5 mm, los siguientes datos:

- Clave de identificación del rin conforme a la clasificación del fabricante;
- Marca, símbolo o nombre del fabricante;
- Código de fecha de fabricación (mes y año) o número de lote, y
- Medida y Offset.”

8.2 Etiquetado

Cada rin de fabricación nacional o importado, para su comercialización deberá exhibir en una etiqueta en idioma español, la siguiente información:



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

- Datos del importador;
- Descripción del contenido;
- Capacidad máxima de carga en kilogramos;
- La leyenda "Hecho en" seguida por el país de fabricación;
- Datos del fabricante.

Nota: La información descrita en el inciso 8.2 opcionalmente podrá marcarse en el producto, a criterio del fabricante.

9 EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

La evaluación de la conformidad de este proyecto de norma oficial mexicana, una vez que sea publicado en el Diario Oficial de la Federación como norma definitiva, se llevará a cabo por personas acreditadas y aprobadas, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

10 VIGILANCIA

La vigilancia del presente proyecto de norma oficial mexicana, una vez que éste sea publicado en el Diario Oficial de la Federación como norma definitiva, estará a cargo de la Secretaría de Economía y de la Procuraduría Federal del Consumidor conforme a sus respectivas atribuciones.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

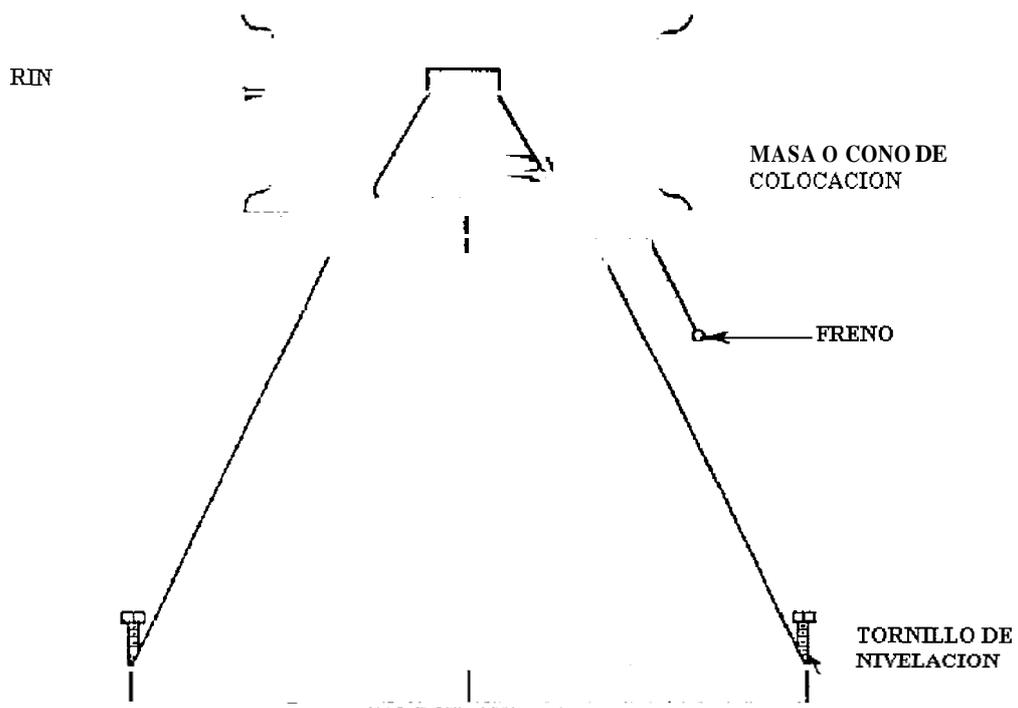


FIGURA ILUSTRATIVA 5.- EQUIPO PARA PRUEBA DE DESBALANCEO ESTÁTICO



SECRETARIA DE
ECONOMIA

11 BIBLIOGRAFÍA

- Norma mexicana NMX – D – 136 – CT - 1988 “Autotransporte – Rines para llantas de automóviles y camiones ligeros – Especificaciones y Métodos de prueba”. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de julio de 1988

ISO 1940 balance quality of rotation rigid bodies.

ISO 3894 “Road vehicles – trucks – wheels/rims – test methods”.
- ISO 3911 “Wheels/Rims – Nomenclature, designation, marking, and units of measurement”.

ISO 7141 “Road vehicles – wheels – impact test procedures”.
- Normatividad de Ford Motor Company.

ES – D8BA – 1007 – AA- Specification – Wheel Assy – Steel.
ES – D8BC – 1007 – AA – Specification – Wheel Assembly (cast aluminum).
- Normatividad de Chrysler Corporation.

P5 – 4399 Performance Standard, Road Wheels.
P5 – 6136 Process standard, road wheel- Uniformity Characteristic Measurement.
- Sema Foundation Inc. Tech Bulletin 5-1.

Custom road wheels, cast or – forged aluminum and cast or forged – aluminum/steel combination.
- SAE J 328 Wheels – passenger cars – performance. (1994)

Requirements and test procedures.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

- SAE J 175 Wheels – passenger cars – impact performance requirements and test procedures. (1996)
- Sema Foundation Inc. recommended practice product.
Custom steel wheels. March 1, 1977
- Motor vehicle safety standard No. 110 tire selection and rims – passenger cars.

12 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Este proyecto de norma oficial mexicana es equivalente con las siguientes normas internacionales, como sigue:

- ISO 3894 “Road vehicles – trucks – wheels/rims – test methods”, con los incisos 4.1 y 4.2.
- ISO 3911 “Wheels/Rims – Nomenclature, designation, marking, and units of measurement”, con el capítulo 2.
- ISO 7141 “Road vehicles – wheels – impact test procedures”, con los capítulos 3 y 5.

México, D. F. a

Miguel Aguilar Romo.
Director General de Normas.



Dirección General de Normas

DGN.312.04.02.494

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO REGULATORIO

ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA (NOM)

PROY-NOM-150-SCFI-2002

“AUTOTRANSPORTES – RINES PARA LLANTAS DE AUTOMÓVILES Y CAMIONES LIGEROS – ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD Y MÉTODOS DE PRUEBA”

DEPENDENCIA RESPONSABLE DEL ANTEPROYECTO:

SECRETARÍA DE ECONOMÍA.

TÍTULO DEL ANTEPROYECTO:

“Autotransportes – Rines para llantas de automóviles y camiones ligeros – especificaciones de seguridad y métodos de prueba”

UNIDAD RESPONSABLE:

DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS.

RESPONSABLE TÉCNICO:

ALEJANDRA VARGAS ARRACHE.
DIRECTORA DE NORMALIZACIÓN.

FECHA DE ENTREGA A LA SE:

20 de Agosto del 2002.

RESUMEN DEL ANTEPROYECTO:

El presente anteproyecto de norma oficial mexicana es aplicable a los rines que se fabrican, importan y comercializan en territorio nacional y tiene por objeto establecer las especificaciones y métodos de prueba que deben cumplir los rines



Dirección General de Normas

DGN.312.04.02.494

que se ensamblan en automóviles y camiones
ligeros.

EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS

MIGUEL AGUILAR ROMO.

Ken

1.- PROPÓSITO DE LA REGULACIÓN PROPUESTA

a) Definición del problema:

El presente anteproyecto de norma tiene como finalidad contar con una normatividad adecuada con el fin de regular las especificaciones de seguridad de los rines para llantas de automóviles y camiones ligeros, los requisitos de información comercial correspondientes y establecer los métodos de prueba mediante los cuales se verifique que el producto satisface dichos requisitos y por ende sean seguros.

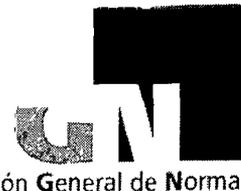
En la actualidad, los rines no están sujetos a ninguna regulación, lo cual genera un riesgo en la seguridad de las personas en virtud del impacto que tienen en el funcionamiento de los vehículos. De esta manera, se pretende procurar la disminución de los riesgos en esta materia y ofrecer al usuario una mayor seguridad en los diversos medios de transporte, facilitando así, el desplazamiento diario de millones de personas en forma segura.

Aunado a lo anterior, el incremento de la comercialización y expansión de este producto, ha fomentado un mayor número de productores, importadores y comercializadores de rines que venden el producto de acuerdo a sus propios criterios y, frecuentemente, sin cumplir con los requisitos mínimos de seguridad. Por otra parte, al no contar con los requisitos mínimos de información comercial los consumidores desconocen la procedencia de esos productos.

Asimismo, se ve menoscabada la certidumbre del consumidor final, en aquellas ocasiones en que no se respetan los requisitos de seguridad para la debida fabricación de los rines, lo cual podría provocar accidentes y graves riesgos a la seguridad de las personas.

Como antecedente del tema, cabe mencionar que este tema se trabajó desde el año 2001 con la participación activa de tres empresas nacionales fabricantes de rines, la representatividad de todas las armadoras, la participación de PROFECO y la Asociación Nacional de la Industria de Autopartes, A. C., asimismo se invitó a la Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana, A. C. (ANIERM), para formar parte del grupo de trabajo, misma que no participó en ninguna reunión, mostrando con ello poco interés sobre el tema.

Asimismo, el día 28 de agosto del 2001 se publicó para consulta pública en el Diario Oficial de la Federación el proyecto aludido, toda vez que el mismo fue aprobado por el Comité correspondiente y dictaminado favorablemente por la Comisión Federal de Mejora Regulatoria el día 26 de julio del año 2001.



DGN.312.04.02.494

Aunado a lo anterior, el 22 de noviembre del 2001 se concluyó el estudio de la revisión de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública sobre este proyecto de norma oficial mexicana.

No obstante lo anterior, un día antes de presentar el proyecto de NOM aludido a la consideración del Comité Consultivo Nacional de Normalización para aprobación como norma definitiva, los importadores ingresaron a la Dirección General de Normas una inconformidad respecto del contenido del proyecto de norma oficial mexicana, indicando que en virtud de la falta de invitación a participar en la elaboración de la NOM de rines, así como la aceptación del desconocimiento de la publicación del mismo para consulta pública, no emitieron sus comentarios sobre el citado documento, oponiéndose totalmente a su publicación como norma definitiva.

El proyecto de norma oficial mexicana fue sometido a la consideración del Comité Consultivo Nacional de Normalización durante su reunión efectuada el 1 de diciembre del 2001, el cual acordó que derivado de lo anterior, y como caso excepcional por los argumentos esgrimidos por los importadores, se reuniera el grupo de trabajo con las empresas importadoras, a fin de que dicho grupo de trabajo escuchara los comentarios que se tenían sobre el contenido técnico del proyecto de NOM, a fin de proceder, en su caso, a realizar las modificaciones conducentes al citado proyecto de NOM y posteriormente continuar con su trámite de publicación en el Diario Oficial de la Federación.

En ese sentido, el día 21 de enero del presente se llevó a cabo la reunión en comento, en la cual los importadores manifestaron su propuesta de modificación, la cual se indica en el siguiente cuadro:

NOM-150-SCFI-2001 **PROPUESTA IMPORTADORES**
1.3 Excepciones

La presente norma oficial mexicana, no aplica a los rines de fabricación nacional o importados que son utilizados para equipo original. Tampoco aplica a camiones de más de 4 toneladas. Proponen que la NOM aplique a todos los rines, ya que consideran que los rines destinados a equipo original también deben comprobar que cumplen con las especificaciones mínimas de seguridad.

DGN.312.04.02.494

5 Muestreo

Para la aplicación de las pruebas establecidas en esta norma oficial mexicana, deben obtenerse dos muestras por cada aplicación (medida, barrenación y tipo de vehículo).

Una de las muestras para las pruebas dinámica y de impacto y la otra muestra para el resto de las pruebas especificadas en esta norma oficial mexicana.

Comentan que la cantidad de pruebas que se pretenden exigir por cada diseño de rin (modelo) son excesivas, ya que por cada modelo introducido al país se requiere realizar por lo menos 25 pruebas, debido a la gran variedad de vehículos que existen en el mercado nacional, provocando con ello un altísimo costo al productor, mismo que repercutiría directamente en el precio de venta al consumidor final en el país.

Por lo anterior, el impacto directo sobre la economía nacional por la venta de rines sería de por lo menos 25 % y no del 2% como lo menciona la MIR en su apartado 4.

Proponen que el muestro no sea por aplicación sino por marca, es decir, tomar una muestra de los diferentes rines que comercializa la empresa para realizar las pruebas que establece la NOM, en caso de que no se cumpla con la NOM, se retirarían del mercado todos los rines que se comercialicen con esa marca.

DGN.312.04.02.494

NOM-150-SCFI-2001

PROPUESTA IMPORTADORES

8. Marcado y etiquetado

Indican que los rines importados, en todos los casos, vienen marcados con caracteres menores a 3 mm, en virtud de que cada compañía a nivel mundial utiliza su propio sistema de marcaje de acuerdo a los estándares internacionales de calidad, por lo que no van dirigidos a un mercado en específico y, si el marcado fuese conforme a lo dispuesto por el proyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-150-SCFI-2001, las empresas extranjeras tendrían que modificar sus moldes para cumplir con tales caracteres en sus rines, lo cual elevaría los costos del producto y perjudicaría el negocio de dichas empresas, sacándolas del mercado mexicano.

8.1 Marcado

Los rines a los que se refiere esta norma deben llevar marcado mediante molde en alto o bajo relieve y en forma clara con caracteres no menores a 3 mm de altura los siguientes datos:

- Clave de identificación del rin conforme a la clasificación del fabricante;
- Capacidad máxima de carga en kilogramos;
- Marca, símbolo o nombre del fabricante;
- Leyenda "Hecho en" seguida por el país de fabricación;
- Código de fecha de fabricación (mes y año);
- Medida, y
- Offset.

Sugieren que todos los datos del capítulo de marcado y etiquetado se coloquen en una etiqueta adherida al rin de manera permanente y no grabados en el producto, como se indica en la NOM.

8.2 Etiquetado

- Datos del importador;
- Descripción del contenido;
- País de origen, y
- Datos del fabricante.

Derivado de lo anterior, se llevaron a cabo diversas reuniones de trabajo, en las cuales participaron los sectores involucrados, a fin de analizar las observaciones presentadas por los importadores y se obtuvieron los siguientes resultados:

En la parte de "marcado y etiquetado" se eliminaron diversos requisitos que debían ser marcados pasándolos a la parte de etiquetado con el fin de armonizar esos requisitos con las normas internacionales ISO 3894 "Road vehicles- trucks- wheels/rims- testa methods", ISO 3911 "Wheels/rims- nomenclature designation, marking and units of measurement" y la ISO 7141 "Road vehicles- wheels- impact test procedures".

DGN.312.04.02.494

Sin embargo, en la parte de muestreo y campo de aplicación, el grupo de trabajo y los importadores no pudieron llegar a un consenso.

En virtud de lo anterior y derivado del tiempo transcurrido y de los objetivos legítimos que se pretenden proteger, esta Secretaría con fundamento en lo dispuesto por el artículo 46 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), considera necesario publicarlo a consulta pública con el fin de llevar a cabo nuevamente el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y así obtener los comentarios de todos los sectores interesados considerando los siguiente:

El campo de aplicación será general y aplicará a todos los rines que se comercialicen en territorio nacional, independientemente de que formen parte del equipo original de un vehículo automotriz con el fin de que la norma tenga un carácter general y no contemple excepciones para ningún sector.

El método de prueba será acorde con la norma internacional ISO 3894 "Road vehicles-trucks- wheels/rims- test methods", ya que no existe una justificación para no apegarnos a la normativa internacional.

El muestreo hará un referencia explícita a la NMX-Z-12-1987 "Muestreo para la inspección por atributos" y no establecerá de forma específica el muestreo ya que ese requisito en su momento eso será definido por el organismo de certificación correspondiente.

Es importante comentar que aún y cuando se hubiese llegado a un consenso, hubiera sido necesario publicar de nueva cuenta el proyecto para consulta publica toda vez que el mismo sufrió cambios substanciales de acuerdo con lo estipulado en el artículo 33 del Reglamento de la LFMN.

b) Fundamento jurídico y antecedentes regulatorios:

b.1) Fundamento legal:

La presente norma oficial mexicana encuentra su fundamento legal en los artículos 34 fracción XIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 39 fracción V, 40 fracción I y XII de la LFMN, 10, 19 fracción VIII de la Ley Federal de Protección al Consumidor (LFPC), y 24 del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, disposiciones que, en su conjunto, establecen la responsabilidad del gobierno federal, a través de la Secretaría de Economía, de expedir las normas oficiales mexicanas que señalen las especificaciones de seguridad y requisitos de información comercial que deban ostentar los productos cuando estos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas.

DGN.312.04.02.494

En forma específica, el artículo 40, fracciones I y XII de la LFMN establecen que las normas oficiales mexicanas tendrán como finalidad establecer las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, así como la determinación de los requisitos de información comercial.

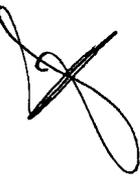
b.2) Antecedentes regulatorios:

Actualmente no existe regulación vigente alguna de carácter obligatorio que prevea los requisitos mínimos de seguridad que deben cubrir los rines para llantas de automóviles y camiones ligeros. Sin embargo, es importante señalar como antecedente la existencia de la norma mexicana NMX-D-136-CT-1988 "Autotransporte –Rines para llantas de automóviles y camiones ligeros – Especificaciones y métodos de prueba", cuya declaratoria de vigencia fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de julio de 1988.

La norma mexicana citada tiene por objeto establecer las especificaciones y métodos de prueba que deben cumplir los rines que se ensamblan en automóviles y camiones ligeros. Sin embargo, al ser de carácter voluntario, los fabricantes y comercializadores no tienen obligación de cumplir con dichas especificaciones.

2.- ALTERNATIVAS CONSIDERADAS Y SOLUCIÓN PROPUESTA

a) Alternativas consideradas:



Se ha considerado la posibilidad de continuar sin una regulación, obligatoria sobre el particular, no obstante como se ha indicado anteriormente, la falta de una regulación obligatoria trae como consecuencia un riesgo latente, entre otros por la falta de especificaciones de seguridad, de marcado e información para los usuarios de los distintos medios de transporte del país.



En consecuencia, es inadmisibles pasar por alto la necesidad de contar con una normatividad que permita proteger la seguridad de los usuarios de los diversos medios de transporte en base a reglas jurídicas claras y precisas que prevengan la consumación del riesgo mencionado.

b) Solución propuesta:



DGN.312.04.02.494

La regulación que se propone se orienta a que los rines para automóviles y camiones ligeros cuenten con las especificaciones mínimas de seguridad, marcado e información comercial. Asimismo, a través de los requisitos de información comercial, los consumidores, mediante un sistema inviolable, podrán identificar la procedencia de los rines, con la finalidad de que los mismos no sean inducidos a participar en la compra de mercancía que no cubra las especificaciones mínimas de calidad y seguridad.

Por lo tanto, la regulación propuesta permitirá coadyuvar con las autoridades responsables en la detección de rines de origen y seguridad dudosa y de esta manera disminuir la venta de aquellos que no cumplan los requisitos mínimos de seguridad.

De lo anterior, se desprende la necesidad de regular a través de una norma oficial mexicana la calidad de los rines que se ensamblan en automóviles y camiones ligeros, así como los que se comercializan por separado, para prevenir la práctica de elaborar instrumentos inseguros.

Por las razones expuestas se elaboró este anteproyecto de norma oficial mexicana.

**PROBLEMAS
ESPECÍFICOS**

**SOLUCIONES
PROPUESTAS**

**ARTÍCULOS QUE
REGLAMENTAN-DE LOS
ORDENAMIENTOS
SUPERIORES**

Necesidad de contar con una norma oficial mexicana eficaz que establezca los requisitos, características Y especificaciones mínimas de seguridad que deberán cumplir los rines en automóviles y camiones ligeros, así como la información comercial que estos ostenten.

Anteproyecto de NOM-150-SCFI-2001 "AUTOTRANSPORTES – RINES PARA LLANTAS DE AUTOMOVILES Y CAMIONES LIGEROS – ESPECIFICACIONES DDE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA"

El anteproyecto desarrolla los artículos 39, fracción V, 40 fracciones I y XII de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 29 de su Reglamento, 10 y 19, fracción VIII de la LFPC.

3.- INSTRUMENTACIÓN Y APLICACIÓN

DGN.312.04.02.494

3.1 Campo de aplicación:

El presente anteproyecto de norma oficial mexicana, se aplica a los rines que se fabrican, importan y comercializan en territorio nacional y tiene por objeto establecer las especificaciones mínimas de seguridad, requisitos de información comercial y métodos de prueba que garanticen a los productores y consumidores un producto seguro.

3.2 Vigilancia:

La vigilancia del cumplimiento de lo establecido en esta NOM se realizará a través de la Secretaría de Economía y la Procuraduría Federal Consumidor en el campo de sus respectivas atribuciones.

Asimismo, las personas acreditadas y aprobadas en términos de lo dispuesto por la LFMN, podrán evaluar la conformidad con la misma.

Actualmente no existen laboratorios acreditados y aprobados para verificar el cumplimiento de la NOM, sin embargo dos miembros del grupo de trabajo han manifestado mucho interés de acreditar sus laboratorios una vez que se publique la convocatoria, mismos que cuentan con la infraestructura necesaria para tales efectos.

3.3

El incumplimiento a lo dispuesto por la NOM que se pretende expedir será sancionado por la Procuraduría Federal del Consumidor en base a las actas de verificación y a los dictámenes que, en su caso, emitan las unidades de verificación acreditadas y aprobadas para evaluar la conformidad con dicha norma. Ello, con fundamento en lo dispuesto por la LFMN y la LFPC.

Las sanciones aplicables en caso de incumplimiento, de conformidad con el artículo 112 de la LFMN en relación con el artículo 115 del mismo ordenamiento, serán las siguientes:

- I. Multa.
- II. Clausura temporal o definitiva;
- III. Arresto hasta por treinta y seis horas;
- IV. Suspensión o revocación de la autorización, aprobación o registro según corresponda, y
- V. Suspensión o cancelación del documento donde consten los resultados de la evaluación de conformidad, así como de la autorización del uso de contraseña y marcas registradas.

DGN.312.04.02.494

Adicionalmente, el artículo 57 de la LFMN establece que cuando los productos sujetos al cumplimiento de determinada norma oficial mexicana, no reúnan las especificaciones correspondientes, la autoridad competente (en este caso la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a lo establecido en el anteproyecto de norma) prohibirá de inmediato su comercialización, inmovilizándolos antes de su venta o uso hasta en tanto los satisfagan. De no ser esto posible, se tomarán las providencias necesarias para que no se usen o destinen al fin para el que fueron fabricados.

Si el producto que no cumple con la NOM se encuentra en el mercado, los comerciantes tendrán la obligación de abstenerse de su enajenación a partir de la fecha en que se les notifique la resolución o se publique la misma en el Diario Oficial de la Federación.

4.- COSTOS, GRUPOS AFECTADOS POR LA PROPUESTA Y BENEFICIOS ESPERADOS.

4.1 Costos.

De acuerdo a la información proporcionada por los sectores participantes para la elaboración del presente anteproyecto de norma oficial mexicana, se determinó que su impacto directo sobre la economía nacional será bajo ya que el incremento tanto en los costos de producción como en el precio final del producto para su comercialización no sería mayor a un 5% del valor actual sobre el mismo, de acuerdo a las estadísticas y la magnitud de los costos esperados sobre el precio final de los productos para la venta al público que resultará de la implementación de la regulación propuesta. Cabe señalar que el grupo de importadores que se manifestó en su momento en contra del proyecto de norma, señaló que como se encontraba anteriormente el mismo el costo sería de 25% en razón de los altos costos que resultaba del procedimiento de marcado en los rines y el muestreo que se había propuesto. Sin embargo, habiendo realizado las adecuaciones conducentes el costo será mucho menor para los fabricantes y comercializadores.

Como sustento de lo anterior, podemos decir que actualmente los rines producidos incorporan las especificaciones propuestas y en ocasiones son superiores en sus procesos de producción y comercialización, por lo cual la regulación que se propone no afectará negativamente a los mismos. Además, los costos de los rines generalmente son incluidos en los vehículos que los portan.

Se contempla la posibilidad, en este anteproyecto de norma, de que a criterio del fabricante se marque en el rin la información relativa al etiquetado. Recalcando que esto es totalmente opcional.

DGN.312.04.02.494

Cabe aclarar que uno de los objetivos de este proyecto de norma es obtener las opiniones de todos los sectores involucrados.

Por otro lado, la Procuraduría Federal del Consumidor y la Dirección General de Normas no requerirán de incrementos en su partida presupuesta¹ para vigilar el cumplimiento con la regulación propuesta, dado que ya se encuentra dentro de sus atribuciones la vigilancia de las normas oficiales mexicanas relativas a la seguridad, e información comercial de los productos.

El costo aproximado para realizar las pruebas consideramos que será de aproximadamente \$6,015.00 pesos más I.V.A. por modelo.'

4.2 Grupos afectados por la propuesta.

En consideración al objeto que persigue la norma oficial mexicana que se pretende expedir, los principales sectores afectados por la propuesta serían aquellos que se dediquen a la fabricación, importación y comercialización en nuestro país de aquellos rines que, por carecer de las especificaciones adecuadas, revisten un riesgo para la seguridad, confianza y economía de los usuarios.

4.3 Beneficios.

En primer lugar, y como un beneficio que esta por encima de cualquier estimación cuantificable se considera que la expedición de la presente propuesta coadyuvará en la seguridad de las personas, ya que de acuerdo con las especificaciones contenidas en dicho anteproyecto, se deberá elaborar un producto bajo condiciones de seguridad que cuente con los requisitos de seguridad mínima establecidos.

Paralelamente, las personas sujetas al cumplimiento de esta norma, tanto en su actividad productora como comercializadora y los consumidores finales de este producto, se verán beneficiados con la expedición y consecuentemente con la entrada en vigor de la multicitada norma oficial mexicana ya que al existir estándares de seguridad para estos productos, se reducirá el número de accidentes provocados por fallas en los rines y se ofrecerá al consumidor un producto seguro.

Aunado a lo anterior, la norma pretendería, como se ha señalado anteriormente, la finalidad de brindar seguridad y certeza jurídica a los productores, comerciantes y

¹ Costo proporcionado por un Organismo de Certificación acreditado y aprobado en normas oficiales mexicanas de llantas, el cual es el producto que tiene una mayor similitud al de rines.



DGN.312.04.02.494

consumidores, sirviendo como un instrumento que respalde el proceso de producción, etiquetado y comercialización de los rines.

Por último, por medio del marcado y etiquetado de los rines el consumidor podrá contar con la información comercial adecuada para hacer su mejor elección.

5.- Fuente de Información.

La información expresada anteriormente, fue proporcionada por el grupo de trabajo que elaboró el presente anteproyecto de norma.

De la misma manera se consultó la NMX-D-136-CT-1988 "Autotransporte – Rines para llantas de automóviles y camiones ligeros – Especificaciones y métodos de prueba" y la norma de la Society of Automotive Engineers SAE J 175 "Wheels – Passenger cars – Impact performance requirements and test procedures" que sirvieron de base para su elaboración; normas internacionales ISO 3894 "Road vehicles- trucks- wheels/rims- testa methods", ISO 3911 "Wheels/rims- nomenclature designation, marking and units of measurement" y la ISO 7141 "Road vehicles- wheels- impact test procedures".